

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.)

am Fachbereich Architektur der Technischen Universität Darmstadt

Förderung einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl durch die Emotionalisierung angebotsseitiger Infrastruktur

*Eine verkehrswissenschaftliche Analyse unter Berücksichtigung
von designorientierten und psychologischen Einflussfaktoren*

vorgelegt von

Dominic Hofmann

Darmstadt 2018

Erstbetreuung

Prof. Dr.-Ing. Annette Rudolph-Cleff

(Technische Universität Darmstadt)

Zweitbetreuung

Prof. Dr.-Ing. Petra K. Schäfer

(Frankfurt University of Applied Sciences)

Hofmann, Dominic: Förderung einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl durch die Emotionalisierung angebotsseitiger Infrastruktur - Eine verkehrswissenschaftliche Analyse unter Berücksichtigung von designorientierten und psychologischen Einflussfaktoren

Darmstadt, Technische Universität Darmstadt,

Jahr der Veröffentlichung der Dissertation auf TUpriints: 2019

URN: urn:nbn:de:tuda-tuprints-83537

Tag der mündlichen Prüfung: 20.12.2018

Veröffentlicht unter CC BY-SA International

<https://creativecommons.org/licenses/>

Vorwort & Danksagung

Das intensive Auseinandersetzen mit einer sehr speziellen Thematik und das wissenschaftliche Arbeiten sind dann am reizvollsten, wenn der Autor selbst von dem Themenkomplex fasziniert ist. Dies in Verbindung mit einer persönlichen Identifikation war bei der vorliegenden Dissertationsschrift der Fall und erleichterte die Bearbeitung.

Ein besonderer Dank geht zunächst an die Betreuerinnen der Dissertation.

Prof. Dr.-Ing. Annette Rudolph-Cleff ermöglichte es, diese interdisziplinäre Arbeit am Fachbereich 15 der Technischen Universität Darmstadt anzusiedeln. Die nicht selbstverständliche Einbindung in die hochschulinterne Struktur und der damit verbundene Austausch mit weiteren Promovierenden erwiesen sich als sehr bereichernd. Auch wären die internationalen Begehungen der Fallstudien ohne die Unterstützung des Förderprogramms *IPID4all* des Deutschen Akademischen Austausch Diensts nicht möglich gewesen.

Ebenfalls geht ein besonderer Dank an Prof. Dr.-Ing. Petra K. Schäfer. Durch die Position als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der von ihr geleiteten Fachgruppe Neue Mobilität ergab sich für mich die Chance, fachliche als auch infrastrukturelle Angebote der Frankfurt UAS optimal zu nutzen. Prof. Dr.-Ing. Petra K. Schäfer gab mir während der Bearbeitungszeit nicht nur fachspezifische Hinweise, sondern konnte durch ihr interdisziplinäres Wissen einen enormen beratenden Beitrag zum Gelingen dieser Dissertation leisten.

Die fachliche Unterstützung durch Dr. Thilo Schwer erwies sich als sehr förderlich. Der fachspezifische Input hätte nicht hilfreicher sein können. Der persönliche zeitliche Aufwand, den Dr. Thilo Schwer für den Erfolg dieser Dissertation investierte, schätze ich sehr.

Des Weiteren danke ich meinen Kolleginnen und Kollegen sowie den wissenschaftlichen und studentischen Hilfskräften der Fachgruppe Neue Mobilität. Ihre Unterstützung und das Feedback, auf persönlicher und fachlicher Basis, waren unverzichtbar. Ein spezieller Dank geht an Josef, Dennis, Antje, Katharina, Andreas und Lola.

Einen etwas außergewöhnlichen Dank will ich noch meinem langjährigen Judo-Trainer Andreas aussprechen. Er vermittelte mir durch den Sport die Werte Konzentration, Kraft und Ausdauer, welche mir während der Bearbeitungszeit in jeglicher Situation sehr geholfen haben.

Natürlich ist die eigene Familie als Unterstützung für einen mehrjährigen Zeitraum unverzichtbar. Deshalb geht der persönlichste Dank an meine Eltern, die mich zu jeder Zeit und auf allen Ebenen unterstützten, sowie an meine Schwester, die für mich ein großes wissenschaftliches Vorbild ist. Zu guter Letzt bedanke ich mich noch bei meiner Partnerin, die über den gesamten Zeitraum der Dissertation an mich geglaubt hat und mir immer wieder meine persönlichen Stärken vor Augen geführt hat.

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich primär mit der Wirkung von produktsprachlichen Faktoren umweltfreundlicher Verkehrsmittel und deren Infrastrukturen auf Nutzende. Dabei wird die Wirkung anhand von Emotionen untersucht.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde eine Kombination aus qualitativen und quantitativen wissenschaftlichen Methoden gewählt. Es stehen vor allem die Ergebnisse aus Experteninterviews sowie die Analyse einer Nutzerbefragung im Vordergrund. Das Erhebungsschema und die Ergebnisse der quantitativen Erhebung wurden im Anschluss mit Hilfe einer Validierungserhebung überprüft und konnten methodisch sowie inhaltlich bestätigt werden. Insgesamt wurden im Rahmen der Dissertation 27 Experteninterviews durchgeführt und mehr als 700 Personen befragt.

Allgemein zeigt sich, dass die Thematik der Wirkung von Design im Bereich umweltfreundlicher Verkehrsmittel in der Wissenschaft als auch in der Praxis in der Vergangenheit vernachlässigt wurde. Lediglich Teilaspekte oder übergeordnete Begriffe wurden in die Modelle der Verkehrsmittelwahl einbezogen. Auch die vorliegende Arbeit kann den prozentualen Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl nicht beziffern, jedoch wurde durch die Erhebungen deutlich, welchen generellen Stellenwert dieser Faktor bei den Nutzenden besitzt. Zudem zeigt die Arbeit auf, an welcher Stelle der Verkehrsmittelwahl das Design bzgl. der produktsprachlichen Gestaltung einen Einfluss auf die finale Entscheidung für oder gegen die Nutzung eines Verkehrsmittels oder dessen Infrastruktur besitzt. Für die Erhebungen wurden mit Hilfe eines Experten im Bereich der Produktsprache die Definition des Designs, bezogen auf Verkehrsmittel und Verkehrsinfrastrukturen, in allgemeinverständliche produktsprachliche Kategorien klassifiziert, sodass die Faktoren auch für die Befragten greifbar waren.

Die Arbeit identifiziert produktsprachliche Faktoren, welche speziell bei umweltfreundlichen Verkehrsmitteln das Potenzial besitzen, eine Emotion beim Nutzenden auszulösen. So wird aufgezeigt, welche Relationen zwischen produktsprachlichen Faktoren und Emotionen einen besonderen Stellenwert im gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess haben sollten, um eine maximale emotional-positive Wirkung beim Nutzenden zu erzielen. Die Arbeit legt auch dar, ob und welche Unterschiede sich bei dem Vergleich der Daten von Nutzergruppen mit soziodemografischen Unterschieden beobachten lassen. So zeigt sich beispielsweise, dass produktsprachliche Elemente auf jüngere Personen eine andere emotionale Wirkung haben, als auf ältere Personen. Auch wird ein Trend bei der geschlechterspezifischen Unterscheidung identifiziert. Zudem ist die Ausprägung der emotionalen Wirkung stets von dem jeweiligen Befragungsort abhängig. Übergreifend zeigen sich jedoch auch deutliche Tendenzen, über die eine verkehrsmittel-übergreifende und ortsunabhängige Aussage getroffen werden kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die in dieser Arbeit entwickelte Methodik eine Möglichkeit bietet, die komplexen Zusammenhänge zwischen der Produktsprache und Emotionen quantitativ zu erfassen. Auch wird aufgezeigt, welche Relationen ein Potenzial bieten, das Verkehrsmittel bzw. die Infrastruktur noch emotional-positiver wirken zu lassen. Diese Wirkung kann letztendlich auch darüber entscheiden, ob ein Verkehrsmittel des MIVs oder ein umweltfreundliches Verkehrsmittel gewählt wird.

Somit bietet die hier vorliegende Arbeit eine Diskussions- und Entscheidungsvorlage, um der Rolle und der Wirkung des Designs bzgl. umweltfreundlicher Verkehrsmitteln einen Stellenwert zuordnen zu können.

Abstract

The present paper deals primarily with the impact of product language factors of environmentally friendly transport vehicles and their infrastructures on users. The effect is examined on the basis of emotions.

In order to achieve this goal, a combination of qualitative and quantitative scientific methods was chosen, primarily resulting in expert interviews and the analysis of a quantitative user survey. The survey scheme and the results of the quantitative survey were verified by a validation survey and could be confirmed methodically and in terms of content. Within the framework of this dissertation, a total of 27 expert interviews were conducted and more than 700 persons were interviewed.

In general, it can be seen that impact of design on the field of environmentally friendly transport has been neglected in science and practice. Only partial aspects or superordinate terms were included in some models of modal choice. The present paper cannot quantify the exact influence of design on modal choice, but the surveys reveal the general significance of this factor for users. In addition, the paper demonstrates at which point in modal choice product language factors have an influence on the final decision for or against the usage of a transport vehicle or its infrastructure. For the quantitative surveys, it was necessary to break down the components of design into generally understandable product language categories so that the factors were tangible for the respondents. This was achieved with the support of a product language expert.

The study identifies product language factors that have the potential to trigger an emotional response for the users of environmentally friendly transport modes or transport infrastructure. Thus it shows which relations between product language factors and emotions should have a special significance in the entire process of planning and implementation in order to achieve a maximum emotional-positive effect on the user. Additionally, the study explains observable differences when comparing the data of various user groups. For example, product language elements have a different emotional effect on younger people than on older people. A trend in gender-specific differentiation is also identified. The extent of the emotional effect always depends on the respective location of the survey. However, there are also clear general tendencies, which can be used to define statements, which are independent of transport mode and location.

In summary, the methodology developed in this work, creates an approach to quantitatively grasp the complex connections between product language and emotions. It also shows which relations offer the potential to make the transport vehicles or infrastructure appear even more emotionally positive. This effect ultimately also decides whether a transport mode of the motorized individual transport or an environmentally friendly transport mode is chosen.

Thus, this paper provides a basis for discussion and decision making in order to assign a place value for the role and effects of design with regard to environmentally friendly transport modes.

Inhalt

Vorwort & Danksagung	I
Kurzfassung	II
Abstract	III
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Tabellenverzeichnis.....	IX
Anlagenverzeichnis.....	X
Abkürzungsverzeichnis.....	XI
1 Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Motivation	1
1.2 Forschungsfragen	5
1.3 Eingrenzung der Arbeit.....	6
1.4 Forschungsstand und Abgrenzung zu anderen Arbeiten	6
1.5 Aufbau der Arbeit.....	7
2 Methodik.....	9
3 Vorgehensweise	12
3.1 Literatur- und Quellenanalyse.....	12
3.2 Expertenworkshop	13
3.3 Experteninterviews	13
3.3.1 Interviewleitfaden	13
3.3.2 Auswahl der InterviewpartnerInnen	14
3.4 Intensiv-Interview Designexperte	15
3.5 Erstellung von Fallstudien-Steckbriefen.....	16
3.6 Expertengestützte Fallstudien-Analyse (regional)	18
3.7 Expertengestützte Fallstudien-Begehung (regional).....	18
3.8 Begehung von internationalen Fallstudien	19
3.9 Expertengestützte Fallstudien-Analyse (international)	20
3.10 Quantitative Nutzerbefragung	20
3.11 Validierungserhebung	21
3.12 Geltungsbereich der Vorgehensweise	22
4 Wissenschaftliche Grundlagen.....	23
4.1 Verkehrsmittelwahl.....	23
4.1.1 Relevante Theorien zur allgemeinen Entscheidungsfindung.....	24

4.1.2	Betrachtung spezifischer Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl.....	28
4.1.3	Beeinflussung von Gewohnheiten.....	46
4.1.4	Zukünftige Änderungen der Faktoren.....	55
4.2	Design - Grundlagen und Produktsprache.....	56
4.2.1	Produktfunktionen - Definition und spezifische Anwendung	60
4.2.2	Design in der Verkehrs- und Stadtplanung.....	69
4.2.3	Design im ÖPNV.....	70
4.2.4	Design von Mobilitäts- und CarSharing-Stationen	81
4.2.5	Design im Fuß- und Radverkehr	82
4.2.6	Design versus Funktion.....	85
4.2.7	Konservatives Design versus auffallende Gestaltung.....	86
4.3	Emotionen - Definition und Relevanz.....	88
4.3.1	Basisemotionen	92
4.3.2	Freude als elementare Emotion	93
4.3.3	Relevanz von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl	97
4.3.4	Emotionen in der Produktsprache.....	104
5	Einordnung der Thematik in den Prozess der Verkehrsmittelwahl.....	110
5.1	Ausgewählte Modelle der Verkehrsmittelwahl.....	110
5.1.1	Modell nach Schwartz	110
5.1.2	Modell nach Collins	111
5.1.3	Modell nach Franzen	112
5.1.4	Modell nach Pez	112
5.1.5	Modell nach Knapp.....	114
5.2	Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktsprachlichen Faktoren.....	115
5.2.1	Langfristige Ebene	115
5.2.2	Mittelfristige Ebene	115
5.2.3	Kurzfristige Ebene.....	116
6	Quantitative Erhebung	120
6.1	Identifizierung der Triggerfaktoren	120
6.2	Erläuterungen zu den Triggerfaktoren	121
6.3	Erstellung des Erhebungsbogens.....	126
6.3.1	Herausforderung bei der Erhebung von Emotionen	126
6.3.2	Erhebungsbogenbezogene Erläuterungen	127

6.4	Auswertung der Ergebnisse	130
6.4.1	Auswertung - Befragungen kumuliert	132
6.4.2	Auswertung - Geschlechtsspezifisch	136
6.4.3	Auswertung - Altersspezifisch	138
6.4.4	Auswertung - Ortsspezifisch	140
6.4.5	Auswertung - Sonstige Daten	147
6.4.6	Analyse - Validierung	151
6.4.7	Analyse - Relevanz der direkten Umgebung	156
7	Handlungsempfehlungen	162
7.1	Spezifischer Bedarf im Planungsprozess	162
7.2	Spezifischer Bedarf beim Entwurf von Verknüpfungsanlagen	163
7.3	Disziplinübergreifende Handlungsempfehlungen	164
8	Beantwortung der Forschungsfragen	166
9	Weiterer Forschungsbedarf	168
10	Fazit	169
	Literaturverzeichnis	172
	Anlagen	185
	Eidesstattliche Erklärung	212

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens	25
Abbildung 2: Fogg Behavior Modell	28
Abbildung 3: Reduzierte Darstellung der dreistufigen Wahlhierarchie	36
Abbildung 4: Low-Cost-Hypothese des Umweltverhaltens	44
Abbildung 5: Habit Loop	47
Abbildung 6: Stärkung des ÖPNV durch temporäre Beeinflussung des MIVs	50
Abbildung 7: Nutzungsansatz der Verkehrsmittelwahl	51
Abbildung 8: Human- und Umgebungsbezüge	58
Abbildung 9: Produktfunktionen	62
Abbildung 10: Wirkungszielanalyse im Informationsdesign	76
Abbildung 11: Hierarchie des Public Designs	80
Abbildung 12: Art der Gestaltung von Verkehrsmitteln und deren direkter Infrastruktur	87
Abbildung 13: Affektive und nicht-affektive Gefühle	89

Abbildung 14: Dimensionenschema „Freude an Mobilität“	95
Abbildung 15: Beispielhafter Auszug aus dem Emotion Grid.....	107
Abbildung 16: Norm-Aktivations-Model in seiner Anwendung auf die Verkehrsmittelwahl	111
Abbildung 17: Verkehrsmittelwahl von Pendlern	112
Abbildung 18: Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl.....	113
Abbildung 19: Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktfunktional-geprägten emotionalen Einflüssen (Seite 1/2).....	118
Abbildung 20: Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktfunktional-geprägten emotionalen Einflüssen (Seite 2/2)	119
Abbildung 21: Zusammenhang zwischen Triggerfaktoren und produktsprachlichen Hauptkategorien	121
Abbildung 22: Klassifikationschema von Mobilitätsdaten	131
Abbildung 23: Bus-/Tramhaltestelle am Darmstädter Hauptbahnhof.....	141
Abbildung 24: Fahrradverleihstation am Mainzer Hauptbahnhof	143
Abbildung 25: Stationen und Gondeln der Seilbahn in Koblenz	145
Abbildung 26: Wegezweck	147
Abbildung 27: Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl.....	148
Abbildung 28: Altersverteilung.....	149
Abbildung 29: Anzahl der Nennungen in Abh. zu div. Nutzergruppen	150
Abbildung 30: Multivariate Analyse mit polynomischem Trend.....	151
Abbildung 31: Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl, Datensatz II.....	154
Abbildung 32: Altersverteilung, Datensatz II.....	154
Abbildung 33: Anzahl der Nennungen in Abh. zu div. Nutzergruppen, Datensatz II.....	155
Abbildung 34: Multivariate Analyse mit polynomischen Trend, Datensatz II	156
Abbildung 35: Lage der Haltestellen auf dem Darmstädter Bahnhofsvorplatz.....	158
Abbildung 36: Lage der Verleihstationen am Mainzer Hauptbahnhof	158
Abbildung 37: Lage der Seilbahn-Talstation am Koblenzer Rheinufer	159
Abbildung 38: Lage der Haltestelle „Sergio Cardell“ in Alicante	160
Abbildung 39: Straßenbahn von Marseille, Haltestelle Longchamp	160
Abbildung 40: Lage des „Black Markets“ im Superkilen Park, Kopenhagen	161
Abbildung 41: Auszug aus dem Prozess der Verkehrsplanung.....	162

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Methodische Vorgehensweise	11
Tabelle 2: Steckbrief-Sammlung	17
Tabelle 3: Übersicht Auswahl Fallstudien-Begehung [regional]	18
Tabelle 4: Übersicht Auswahl Fallstudien-Analyse [international]	20
Tabelle 5: Vergleich der Verhaltensvorhersage durch vier Zielgruppenansätze	54
Tabelle 6: Definition von Basisemotionen	93
Tabelle 7: Produktrelevante Emotionen	106
Tabelle 8: Strukturierung des Emotion Grid	108
Tabelle 9: Farbskala [Auswertung Matrix]	132
Tabelle 10: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [positiv]	133
Tabelle 11: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [negativ]	133
Tabelle 12: Ranking - Spezifisch	133
Tabelle 13: Ergebnisse Befragung - Optimal	134
Tabelle 14: Ranking - Optimal	134
Tabelle 15: Ergebnisse Befragung - Summe [positiv]	135
Tabelle 16: Ranking - Summe	135
Tabelle 17: Ergebnisse Befragung - Summe [männlich]	136
Tabelle 18: Ranking - Summe [männlich]	136
Tabelle 19: Ergebnisse Befragung - Summe [weiblich]	137
Tabelle 20: Ranking - Summe [weiblich]	137
Tabelle 21: Ergebnisse Befragung - Summe [<40]	138
Tabelle 22: Ranking - Summe [<40]	139
Tabelle 23: Ergebnisse Befragung - Summe [≥40]	139
Tabelle 24: Ranking - Summe [≥40]	139
Tabelle 25: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Darmstadt, positiv]	142
Tabelle 26: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Darmstadt, negativ]	142
Tabelle 27: Ranking - Spezifisch [Darmstadt]	142
Tabelle 28: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Mainz, positiv]	144
Tabelle 29: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Mainz, negativ]	144
Tabelle 30: Ranking - Spezifisch [Mainz]	144
Tabelle 31: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Koblenz, positiv]	146
Tabelle 32: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Koblenz, negativ]	146

Tabelle 33: Ranking - Spezifisch [Koblenz]	146
Tabelle 34: Vergleich der Wegezwecke.....	148
Tabelle 35: Vergleich Ranking Auslöser, Gesamt	152
Tabelle 36: Vergleich Ranging Emotion, Gesamt	152
Tabelle 37: Vergleich Ranking Relation, Gesamt.....	153
Tabelle 38: Vergleich Ranking Relation, Optimal	153
Tabelle 39: Produktsprachliche Auslöser von Emotionen.....	164
Tabelle 40: Basisemotionen und deren produktsprachliche Auslöser	165

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Details zum Workshop.....	185
Anlage 2: Anschreiben Experteninterviews.....	187
Anlage 3: Interviewleitfaden Experteninterviews.....	188
Anlage 4: Übersicht der durchgeführten Experteninterviews	189
Anlage 5: Kurzbeschreibung Dr. Thilo Schwer.....	190
Anlage 6: Interviewleitfaden Experte Produktsprache	191
Anlage 7: Ergebnisblatt einer Durchsicht psychologischer Studien zum Mobilitätsverhalten	192
Anlage 8: Gesamtstruktur der Emotionstypen.....	193
Anlage 9: Steckbrief 1.....	194
Anlage 10: Steckbrief 2.....	196
Anlage 11: Steckbrief 3.....	198
Anlage 12: Steckbrief 4.....	200
Anlage 13: Steckbrief 5.....	202
Anlage 14: Steckbrief 6.....	204
Anlage 15: Analyse Bus- und Tramhaltestelle Darmstadt Hbf	206
Anlage 16: Analyse MVGmeinRad Mainz	207
Anlage 17: Analyse Seilbahn Koblenz	208
Anlage 18: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 1	209
Anlage 19: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 2	210
Anlage 20: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 3	210
Anlage 21: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 4	211

Abkürzungsverzeichnis

CO ²	Kohlenstoffdioxid
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
MID	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MTC	Metropolitan Transportation Commission
MVG	Mainzer Verkehrsgesellschaft
n	Größe der Grundgesamtheit
NMIV	Nichtmotorisierter Individualverkehr
OEM	Original Equipment Manufacturer
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RTM	Régie des Transports Métropolitains

1 Einleitung

Die folgende Arbeit beschäftigt sich primär mit den produktsprachlichen Voraussetzungen für emotional-positiv wirkende Verkehrsmittel bzw. Verkehrsinfrastrukturen. Dabei wird sich ausschließlich auf den Bereich des Umweltverbunds konzentriert. Hierzu zählt das Umweltbundesamt den Fußgänger-, Rad-, Schienen- und öffentlichen Straßenpersonenverkehr (UMWELTBUNDESAMT 2018). Die Erkenntnisse sollen final als Grundlage zur Attraktivitätssteigerung und somit zu einer Erhöhung der Nutzungswahrscheinlichkeit der entsprechenden Verkehrsmittel und deren direkter Infrastruktur dienen.

Im ersten Unterkapitel wird zunächst auf den Anlass und die entsprechende Motivation zur Verfassung der vorliegenden Dissertationsschrift eingegangen. Daraufhin werden im zweiten Unterkapitel die Forschungsfragen definiert, bevor im dritten Unterkapitel die Arbeit eingegrenzt wird. Im Anschluss folgt eine Zusammenfassung des Forschungsstands, ehe die hier vorliegende Schrift von anderen Arbeiten abgegrenzt wird. Das erste Kapitel schließt mit einer Erläuterung zum Aufbau des Gesamtdokuments.

1.1 Anlass und Motivation

Die Notwendigkeit zur Verkehrswende, die im Idealfall zu einer höheren Nutzungsintensität von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds führen sollte, ist aufgrund zahlreicher wissenschaftlicher Erkenntnisse notwendig und unausweichlich.

Wird die Welt insgesamt betrachtet, so erwarten Wulforth et al. beispielsweise in naher bzw. mittlerer Zukunft eine Art Mobilitätsexplosion. Dieser Entwicklung müsse entgegengewirkt werden. Bereits heutzutage habe die Steigerung der Verkehrsnachfrage erhebliche Folgen. Dazu zählen beispielsweise Staus, lokale Luftverschmutzung, eine erhöhte Lärmbelastung und diverse Sicherheitskonsequenzen. Es sei also wichtig, das Verkehrsangebot so attraktiv wie möglich zu gestalten (WULFTHORST et al. in INSTITUTE FOR MOBILITY RESEARCH (Hg.) 2013, S. 244 ff.). Auch Rudolph-Cleff hat keinen Zweifel daran, dass „*angesichts von Klimawandel und drohendem Verkehrsinfarkt in den Großstädten neue Mobilitätskonzepte*“ entscheidend sind. Sie betont in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit eines „*ganzheitlichen Systemdenkens*“ (RUDOLPH-CLEFF in BUND DEUTSCHER ARCHITEKTEN, BDA (Hrsg.) 2014, S.16).

Um einen Verkehrsinfarkt zu verhindern und die Attraktivität des Verkehrsangebots zu steigern, ist es notwendig zu identifizieren, welche Faktoren Verkehrsmittel des Umweltverbunds fördern. Diese Identifikation ist jedoch eine umfassende und komplexe Herausforderung. Denn wie soll eine Attraktivität durch den Nutzenden geäußert werden, die sie bzw. er im Normalfall als Selbstverständlichkeit voraussetzt und somit nicht als solche wahrnimmt? Star beschreibt diese Herausforderung am Beispiel der Verkehrsinfrastruktur:

“The normally invisible quality of working infrastructure becomes visible when it breaks [...] This breakdown became the basis for a much more detailed understanding of the relational nature of infrastructure.”

(STAR in AMERICAN BEHAVIORAL SCIENTIST 2016, S. 382)

Der von Star beschriebene „*break*“ beinhaltet nicht nur infrastrukturelle Schäden. Ein Schaden kann auch indirekt entstehen - beispielsweise durch die Emissionen von Treibhausgasen, welche durch die erhöhte Nutzung des MIV aufkommen. Aufgrund dessen wird im folgenden Abschnitt auch die Fokussierung der vorliegenden Arbeit auf den Umweltverbund begründet.

Notwendigkeit der Fokussierung auf den Umweltverbund

„Die Autos geben den Menschen eine wunderbare Freiheit und vervielfachen ihre Möglichkeiten. Sie zerstören aber auch die Umwelt in so drastischen Ausmaß, dass sie alles soziale Leben töten“ (ALEXANDER 2011, S. 67)

Der Verkehrssektor verursacht aktuell 18% aller Treibhausgasemissionen in Deutschland (UMWELTBUNDESAMT (Hg.) 2016a). Auch bei der Primärenergie dominiert der Verkehrssektor mit etwa 24% aller Verbräuche. Der Trend des absoluten Energieverbrauchs der vergangenen 20 Jahre ist zudem ansteigend. Dabei fällt ein Großteil der Emissionen und Verbräuche auf den motorisierten Individualverkehr (MIV) sowie den Flugverkehr zurück (UMWELTBUNDESAMT (Hg.) 2016b).

Die primären Ziele der Verkehrsplanung sind es, Verkehr zu vermeiden, zu verlagern sowie umweltfreundlich und stadtverträglich abzuwickeln. Bei der Verlagerung von Verkehr wird der Fokus auf die Stärkung des Umweltverbunds (zu Fuß, Rad, ÖPNV, CarSharing) gelegt. Mit dieser Verlagerung wird gleichzeitig auch das dritte Ziel der Verkehrsplanung, die Umweltfreundlichkeit und die Stadtverträglichkeit, unterstützt (JANSSEN in SCHOLICH 2010, S. 132).

Auch Aftabuzzaman und Mazloumi betonen die Wichtigkeit des Umweltverbunds. Eine Möglichkeit nachhaltiges Verkehrsverhalten zu erreichen, sei die Förderung alternativer Verkehrsangebote. Durch die Verkehrsmittel des Umweltverbunds entstünden keine, bzw. deutlich weniger Emissionen als beim motorisierten Individualverkehr (AFTABUZZAMAN und MAZLOUMI in TRANSPORT POLICY 2011, S. 700).

Diese Argumente begründen, warum sich diese Arbeit primär auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds bezieht, mit dem Ziel, diese attraktiver zu gestalten, die Nutzungswahrscheinlichkeit zu erhöhen und somit langfristig weniger Emissionen zu verursachen. Doch um dies zu erreichen, muss interdisziplinär und akteursübergreifend geplant und gehandelt werden. Dieser Faktor wird im folgenden Abschnitt näher betrachtet.

Notwendigkeit der Interdisziplinarität

Um grundlegende Innovationen im Mobilitätssektor zu etablieren, sind kreative Lösungen notwendig. Hierzu müssen laut Wulfhorst et al. verschiedene Ebenen und Akteure zusammenarbeiten. Das Fachübergreifende wird als elementar angesehen. Dabei sollten primär die Bedarfe der Nutzenden berücksichtigt werden. Dazu zählen Wulfhorst et al. beispielsweise individuelle Interessen und Bedürfnisse (WULFHORST et al. in INSTITUTE FOR MOBILITY RESEARCH (Hg.) 2013, S. 257). Dies gilt für den gesamten Mobilitätssektor, jedoch auch speziell für die Thematik der Verkehrsmittelwahl.

Diesbezüglich existieren bereits weitreichende Erkenntnisse, jedoch werden diese oftmals nicht ausreichend interdisziplinär betrachtet. Es fehlt an überzeugenden und integrativen Ergebnissen und Erklärungsansätzen. Als Schwachpunkte der disziplinären Projekte und Forschungsarbeiten werden hervorgehoben:

- *„Die Unverbundenheit disziplinärer Erklärungsmodelle,*
 - *die unzureichende Erfassung der Motive und Gründe des Verkehrsverhaltens sowie*
 - *die mangelnde Berücksichtigung der symbolischen Dimensionen von Mobilität.“*
- (CITY:MOBIL (Hg.) 1999, S. 33)

Die Interdisziplinarität ist also der Grundstein für eine umfassende Analyse des Mobilitätsverhaltens. Doch da dies oftmals nicht berücksichtigt wird, existieren hierbei die genannten Defizite. Der Fokus

der hier vorliegenden Arbeit liegt speziell auf der interdisziplinären Bedeutung gestalterischer Faktoren. Die Notwendigkeit der Konzentration auf gestalterische Einflussfaktoren wird im folgenden Abschnitt nochmals näher betrachtet.

Notwendigkeit der Konzentration auf gestalterische Einflussfaktoren

Aufgrund des demografischen Wandels und wirtschaftlicher Ziele ist es die Bemühung von Verkehrsunternehmen, neue Fahrgastpotenziale zu erschließen. Oftmals sind jedoch die Erwartungen der Nutzenden unbekannt. Es ist unklar, ob das Angebot positiv aufgenommen wird. Im Bereich des Marketings werden hierbei bereits intensive Anstrengungen unternommen und Investitionen getätigt. Doch speziell die Wünsche der Fahrgäste an das Fahrzeug und an die Infrastruktur sind oftmals unklar. Die DB Regio AG hat deshalb für die Identifikation der Belange die sogenannten Zug- und Buslaboratorien errichtet. Hierbei werden Qualität und Handhabung der Fahrzeuge von Nutzenden bewertet. Ein Fokus liegt dabei auf der Funktionalität, Ästhetik und der emotionalen Wirkung (BERKENSTRÄTER et al. in DER NAHVERKEHR 2014, S. 19 ff.). Dies zeigt also, dass im Bereich der gestalterischen Einflussfaktoren teilweise geforscht wird. Es besteht jedoch der Bedarf nach umfassenden wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Da die zuvor erwähnten Gestaltungsfaktoren eine potenzielle Wirkung auf den Nutzenden und damit auf die Wahl eines Verkehrsmittels haben, wird die Betrachtung dieser Thematik im folgenden Abschnitt nochmals begründet.

Notwendigkeit der Betrachtung des Einflusses von Design auf die Verkehrsmittelwahl

Eine grundlegende Relevanz, um die Bedeutung des Designs und emotionale Bindungen zu Verkehrsmitteln zu erforschen, stellen zunächst die Theorien der Entscheidungsfindung dar. Im Bereich der Psychologie existieren bereits zahlreiche Entscheidungsmodelle. Grundlage hierfür ist in den meisten Fällen die *Theorie des geplanten Handelns*, welche den Einfluss von persönlicher Einstellung, subjektiver Norm und wahrgenommener Verhaltenskontrolle darlegt (AJZEN 2005, S. 117 ff.).

Die Wahl eines Verkehrsmittels ist stark durch den Einfluss des selbstbestimmten Handels geprägt. Auch Hunecke nimmt diesen Faktor auf, betont jedoch noch zusätzlich den Einfluss individueller Erfahrungen. Hierbei erwähnt er auch die Bedeutung von Freude und Gefallen, dies jedoch nur oberflächlich (HUNECKE 2015, S. 17). Mit der Verkehrsnachfrage beschäftigten sich auch Cervero und Kockelman im Jahr 1997. Sie behaupten, dass die Verkehrsnachfrage lediglich von Dichte, Diversität und Design abhängig wäre. Beim Design beziehen sie sich jedoch ausschließlich auf die allgemeine Gestaltung des Straßenraums (CERVERO und KOCKELMAN in TRANSPORTATION RESEARCH 1997, S. 206). Collins hat die Beziehung zwischen psychologischen und situativen Entscheidungsfaktoren von Pendlern bestimmt, ließ jedoch auch hier gestalterische Aspekte außen vor (COLLINS in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005, S. 641 ff.).

Speziell im Automobilbereich sei das Design ein elementarer Faktor bei der Kaufentscheidung (KRIX 2010). Wird dieser Faktor bei Theorien zur Wahl von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds betrachtet, so wird das Design laut Diekmann und Franzen oftmals vernachlässigt oder lediglich anderen Faktoren, wie der Funktionalität oder der Bequemlichkeit zugeordnet (DIEKMANN und FRANZEN 1995, S. 102 ff.). Durch das *Goal-Directed Behavior* ignorieren Aarts et al. sogar vollständig die Gestaltung von Verkehrsmitteln und Verkehrsinfrastrukturen im Entscheidungsprozess. Sie behaupten, dass oftmals die Entscheidung für ein Verkehrsmittel rein vom Ziel der Reise abhängt.

Somit sagen Aarts et al. indirekt aus, dass nur rationale Gründe die Verkehrsmittelwahl beeinflussen (AARTS et al. in ACTA PSYCHOLOGICA 1997, S. 2 ff.).

Es zeigt sich, dass die Betrachtung des Einflusses von Design auf die Verkehrsmittelwahl in vielen Modellen vernachlässigt wird. Somit besteht die offensichtliche Notwendigkeit, sich im Rahmen dieser Arbeit mit der Thematik intensiver auseinanderzusetzen.

Mit seiner Veröffentlichung „*Ökonomie der Aufmerksamkeit*“ stellte Georg Franck bereits 1998 einen zur Ökonomie des Geldes konkurrierenden Entwurf auf (FRANCK 1998). Auch zwischen Städten besteht ein Wettbewerb, der zum Ziel hat, eine hohe Aufmerksamkeit zu generieren. Dieser Wettbewerb birgt das Potenzial, dass auch Verkehrsinfrastrukturen eine Aufwertung erhalten. Zu dieser Erkenntnis sind Kommunen in Bezug auf ihr Stadtmobilar bereits gekommen. Dies wird im folgenden Abschnitt näher beschrieben.

Notwendigkeit der Analyse durch den steigenden Wettbewerb zwischen Städten

Diaconu et al. betonen die Bedeutung von Objekten im öffentlichen Raum. Sie sagen aus, dass diese Objekte oftmals unbemerkt bleiben würden. Trotz einer Integrierung in den Stadtraum würde beispielsweise Stadtmobilar das Stadtbild prägen. Dies begründen Diaconu et al. durch die Häufigkeit der Existenz dieser Objekte. Die Wichtigkeit von Objekten im öffentlichen Raum, zu denen auch die Verkehrsinfrastruktur zählt, sei in den letzten Jahren extrem gestiegen. Begründet sei dies durch den steigenden Wettbewerb zwischen den Städten. Die Autoren beschreiben diesen Wettbewerb als *competitive city*. Diesen Wettbewerb sehen Diaconu et al. als Auslöser für die steigende Wertschätzung und Fokussierung auf das Design von Objekten, welche sich im öffentlichen Raum befinden. Gleichzeitig würden dadurch jedoch auch die Ansprüche der BürgerInnen steigen. So wird darauf hingewiesen, dass Stadtmobilar in entwickelten Ländern „*nicht mehr allein der Erfüllung von Grundbedürfnissen*“ diene. Primär werde darauf Wert gelegt, wie positive Erfahrungen vermittelbar gemacht werden können (DIACONU et al. 2011, S. 247 ff.). Diese Erkenntnisse beziehen Diaconu et al. generell auf allgemeine Objekte im öffentlichen Raum. Somit bietet sich also auch die Chance, Verkehrsinfrastrukturen in die Betrachtung zu integrieren.

Zusammenfassend

Die übergreifende Gewichtung des Designs bei der Verkehrsmittelwahl, bezogen auf Verkehrsmittel des Umweltverbunds, wurde in bisherigen Modellen und Diskursen vernachlässigt. Speziell die Schnittstelle zwischen dem Design und dem Bereich der Verkehrsplanung wird sowohl in der Literatur, als auch in der Praxis größtenteils nicht betrachtet. Da jedoch die Funktion und das Design eines Verkehrsmittels untrennbar miteinander verbunden sind, wird diese Relation im Rahmen der vorliegenden Arbeit als elementar wichtig empfunden.

Erste praktische Ansätze entwickelte das Institut für Transportation Design der Hochschule für Bildende Künste in Braunschweig. Das Institut konzentriert sich bei der Forschung auf Zukunfts- und Trendforschung, setzt seinen Schwerpunkt jedoch primär auf Transportfragen (neue Fahrzeugkonzepte, E-Mobilität etc.). Die Aalborg Universität (Dänemark) hat einen Schwerpunkt für Mobilitätsdesign im Studiengang Urban Design entwickelt. Der Fokus hierbei liegt jedoch mehr auf dem räumlichen Bezug als auf dem eigentlichen Verkehrsmittel bzw. der direkten Verkehrsinfrastruktur. Auch hier wird deutlich, dass interdisziplinäre Ansätze fehlen. Aufgrund dessen besteht hier ein dringender Forschungsbedarf.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Thematik der hier vorliegenden Arbeit eine hohe wissenschaftliche und vor allem praktische Relevanz hat. Trotzdem ist zu folgern, dass es noch keine

Arbeiten gibt, welche sich mit diesem interdisziplinären Forschungsansatz umfassend beschäftigen. Um den dafür nötigen interdisziplinären Forschungsansatz zu definieren, werden folgend die entsprechenden Forschungsfragen erläutert.

1.2 Forschungsfragen

Ziel des Vorhabens ist es, den Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl zu bestimmen. Hierzu soll primär ein theoretisches Einflussmodell entwickelt werden. Dabei werden symbolische, ästhetische als auch funktionale Ebenen des Designs betrachtet. Die Ergebnisse sollen Hersteller und Betreiber von nachhaltigen Verkehrsmitteln und direkter Verkehrsinfrastruktur dabei unterstützen, die Wichtigkeit der unterschiedlichen Ebenen des Designs einstufen zu können. Zusätzlich kann, durch eine ansprechende Gestaltung, eine emotionale Bindung zu einem Verkehrsmittel aufgebaut werden. Im Rahmen der Arbeit wird erörtert, welche produktsprachlichen Faktoren Auslöser für Emotionen sind und welche Auswirkung eine potenzielle emotionale Bindung zu einem Verkehrsmittel bzw. einer direkten Verkehrsinfrastruktur auf die Verkehrsmittelwahl haben kann. Diese Erkenntnisse sollen in spezifische Hinweise münden, die für die (Weiter-)Entwicklung von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur verwendet werden können. Aus diesen Zielen ergeben sich folgende zentrale Forschungsfragen:

- **Welche Faktoren beeinflussen die Verkehrsmittelwahl?**
 - Die Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl sind vielfältig und somit sehr komplex zu erfassen. Hierzu muss eine Übersicht des aktuellen Forschungsstands gewonnen werden. Basierend hierauf soll der Fokus auf einer potenziellen zukünftigen Entwicklung der Faktorengewichtung liegen. Auch soll erörtert werden, wie eine Priorisierung umweltfreundlicher Verkehrsmittel durch die Nutzenden erreicht werden kann.
- **Welchen Einfluss hat das Design von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur auf die Verkehrsmittelwahl?**
 - Basierend auf den Modellen zur Verkehrsmittelwahl wird der Faktor *Design* bzw. *Gestaltung* explizit betrachtet. Hierzu ist eine tiefgreifende Einarbeitung in die Designwissenschaft notwendig. Es soll versucht werden, den Einfluss des Designs in die Modelle zu integrieren und die finale Gewichtung zu definieren.
- **Ist die Theorie der Produktsprache auf Verkehrsmittel und deren Infrastruktur anwendbar?**
 - Anknüpfend an die vorherige Forschungsfrage muss die Produktsprache auf die Anwendbarkeit im Bereich von Verkehrsmitteln und deren Infrastruktur geprüft werden. Auch ist es notwendig, spezifische produktsprachliche Faktoren zu definieren, welche als Auslöser für Emotionen gelten können.
- **Wie entsteht eine emotionale Bindung zu einem Verkehrsmittel und wie kann diese durch Design/Gestaltung gestärkt werden?**
 - Dabei wird speziell die Gewichtung der emotionalen Bindung bei der Verkehrsmittelwahl betrachtet. Zum Erkenntnisgewinn muss sich in die Wissenschaft der Emotionen eingearbeitet werden. Da eine emotionale Bindung schwer zu identifizieren ist, muss zunächst grundsätzlich überprüft werden, ob sich überhaupt eine Methode entwickeln lässt, um diese Forschungsfrage beantworten zu können.

1.3 Eingrenzung der Arbeit

Aufgrund der Interdisziplinarität der zuvor definierten Forschungsfragen ist eine Eingrenzung der Arbeit auf verschiedenen Ebenen von Bedeutung. Nach der Konzentration auf bestimmte Verkehrsträger wird folgend auf die Definition des Betrachtungsraums eingegangen.

Verkehrsträger

Die Arbeit konzentriert sich auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Diese Auswahl wurde zum einen deswegen gewählt, da die Förderung von umweltfreundlichen bzw. emissionsarmen Verkehrsmitteln ein Ziel der Verkehrsplanung ist. Zum zweiten verfügen diese Verkehrsmittel und die dazugehörigen Verkehrsinfrastrukturen über eine (meistens) ausreichend komplexe Grundlage, um die Theorie der Produktsprache anzuwenden. Der Pkw wird lediglich als Teil des CarSharings bzw. von Mobilitätsstationen in die Analyse einbezogen. Dabei wird die klassische individuelle Nutzung des Pkw im Motorisierten Individualverkehr (MIV) vernachlässigt.

Raum

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Verkehrsmitteln und direkten Verkehrsinfrastrukturen. Es wird zwar auch deren unmittelbare räumliche Umgebung betrachtet, dies jedoch nur mit sekundärer Relevanz. Es ist festzuhalten, dass eine Betrachtung der Gesamtstruktur bzw. die Integration in das städtische System grundsätzlich vernachlässigt wird. Dazu zählen neben Verkehrsaspekten auch jegliche städtebaulichen Faktoren. Demzufolge werden auch keine städtischen, regionalen oder überregionalen systemischen Faktoren einbezogen. Die Konzentration liegt auf den entsprechenden Verkehrsmitteln bzw. auf den direkt-angrenzenden Verkehrsinfrastrukturen.

1.4 Forschungsstand und Abgrenzung zu anderen Arbeiten

Im Vergleich zu anderen Arbeiten zeichnet diese Arbeit ihre Interdisziplinarität aus. Die Interdisziplinarität ist beim Bearbeiten der genannten Forschungsfragen unausweichlich. Dies ist auch gleichzeitig ein Alleinstellungsmerkmal in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung. Existierende disziplinäre Arbeiten (siehe Kapitel 1.1) haben vergleichend zwar eine entsprechende thematische Tiefe, es fehlen jedoch die interdisziplinären Ansätze.

Im Bereich der interdisziplinären Studien liegen keine Arbeiten vor, die sich mit produktsprachlichen Faktoren als Auslöser für Emotionen, und diese wiederum als Einflussgröße auf die Verkehrsmittelwahl, befassen. Es gibt keine Studien, die diese Fachgebiete der entsprechenden Wissenschaften holistisch einbinden. Am ehesten ist hier noch eine Studie von Levelt aus dem Jahr 2003 zu nennen. Er erfasste die Emotionen, welche bei der Nutzung von Verkehrsmitteln entstehen. Dabei ging er jedoch nicht auf deren Ursprung und auch nicht auf deren Bedeutung bei der Verkehrsmittelwahl ein (LEVELT 2003, S. 21 ff.). Auch Aarts und Dijksterhuis beschäftigten sich mit dem Thema Verkehrsmittelwahlverhalten. Doch sie vernachlässigen in ihrer Forschung die grundsätzlichen Einflussfaktoren der Verkehrsmittelwahl, sondern befassen sich vielmehr mit der Gewohnheit, die im Falle einer hohen Ausprägung die Abwägung der Verkehrsmiteleigenschaften vernachlässigt (AARTS und DIJKSTERHUIS in JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY 2000, S. 75 ff.).

Daneben gibt es jedoch zahlreiche Studien, die sich mit den direkten Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl befassen. Als Auswahl sind hier zu nennen: HELD 1982, BEN-AKIVA und LERMAN 1985, KNAPP 1998, BOARNET und CRANE in TRANSPORTATION RESEARCH 2001 sowie COLLINS in

ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005. Doch keine dieser Studien erörtert die Entstehung von Emotionen durch Design und damit die indirekte Beeinflussung der Gestaltung auf die Verkehrsmittelwahl.

Es lässt sich festhalten, dass die Bearbeitung interdisziplinärer Themenstellungen eine wissenschaftliche Herausforderung ist und komplexe methodische Ansätze benötigt. Diese Ansätze sind in den themenrelevanten Arbeiten jedoch nicht vorzufinden. Auf weitere verwandte Arbeiten, wird ausführlich im Kapitel der wissenschaftlichen Grundlagen eingegangen.

1.5 Aufbau der Arbeit

Zunächst werden in Kapitel 2 die angewandten Methoden aufgeführt. Diese werden in die Abschnitte Wissensbasis, Fallstudien sowie Ergebnisse und Interpretation gegliedert.

Kapitel 3 beschreibt die Vorgehensweise, in der speziell das Durchführen der Methoden nochmals näher erläutert wird. Das Kapitel schließt mit Hinweisen zum Geltungsbereich der Vorgehensweise.

Im vierten Kapitel werden die wissenschaftlichen Grundlagen erläutert, welche für die methodische Weiterführung der Arbeit unabdingbar sind. Es wird sich zunächst mit dem Stand der Forschung im Bereich der Verkehrsmittelwahl auseinandergesetzt (siehe Kapitel 4.1). Dabei ist es wichtig, zunächst auf die relevanten Theorien der Entscheidungsfindung zu verweisen und im Anschluss einzelne spezifische Faktoren näher zu betrachten. Diese werden in objektive, subjektive sowie übergreifende Einflussfaktoren unterteilt. Danach liegt der Fokus auf der Beeinflussung von Gewohnheiten. Kapitel 4.2 ist der Designwissenschaft gewidmet und beschreibt allgemeine Grundlagen und die Theorie der Produktsprache. Auch wird die Bedeutung des Designs in der Verkehrs- und Stadtplanung untersucht. Im Anschluss wird nochmals detaillierter auf die Relevanz des Designs im Umweltverbund eingegangen, bevor das Kapitel mit einer Diskussion *Design versus Funktion* bzw. *Konservatives versus auffallende Gestaltung* schließt. Kapitel 4.3 zeigt die Definition und Relevanz von Emotionen auf. Dabei wird sowohl auf die Basisemotionen, wie auch auf den Kontext ihrer Entstehung eingegangen. Nach dem Exkurs bzgl. der Produktwahrnehmung wird nochmals speziell auf die Emotion *Freude* Bezug genommen.

Übergreifend wird in Kapitel 5 ein spezifisches Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl entwickelt. Darauf hinführend werden zunächst einzelne Modelle der Verkehrsmittelwahl dargestellt. In dem im Anschluss erarbeiteten kombinierten Modell wird speziell auf den Einfluss produktsprachlicher Faktoren eingegangen. Das Modell gliedert zeitlich sich in eine langfristige, eine mittelfristige und eine kurzfristige Ebene.

In Kapitel 6 wird auf die quantitative Erhebung eingegangen. Hierzu ist es zunächst notwendig, produktsprachliche Triggerfaktoren zu identifizieren und ausführlich zu erläutern. Triggerfaktoren werden in diesem Fall als Auslöser für eine gewisse Reaktion, hier speziell das Auslösen einer Emotion, definiert. Im Anschluss wird die Erstellung des quantitativen Erhebungsschemas aufgezeigt, bevor die Analyse der Erhebungsdaten aufgearbeitet wird. Die Ergebnisse werden kumuliert, geschlechtsspezifisch und ortsspezifisch dargestellt. Neben grafischen Ausarbeitungen werden die Erkenntnisse auch in schriftlicher Form ausgearbeitet. Das Kapitel schließt mit einer Überprüfung der Daten durch eine Validierungserhebung sowie einer speziellen Analyse bzgl. des Einflussfaktors der direkten Umgebung.

In Kapitel 7 folgt zunächst die Übertragung der Erkenntnisse der hier vorliegenden Arbeit in die Prozesse der Verkehrsplanung. Hier wird der spezifische Bedarf im Bereich des allgemeinen

verkehrlichen Planungsprozesses sowie die Integration der Erkenntnisse in den Anwendungsfall des Entwurfs von Verknüpfungsanlagen näher betrachtet. Anschließend werden disziplinübergreifende Handlungsempfehlungen gegeben.

Die zu Beginn der Arbeit definierten Forschungsfragen werden in Kapitel 8 beantwortet. Danach folgt die Nennung des weiteren Forschungsbedarfs, der inhaltlich an die vorliegende Arbeit anknüpfen könnte (siehe Kapitel 9). Abgerundet wird die Arbeit durch ein Fazit (siehe Kapitel 10).

2 Methodik

In diesem Kapitel wird erläutert, welche Methoden bei der vorliegenden Forschungsarbeit zur Anwendung kamen. Das gewählte Methodendesign begründet sich aus dem interdisziplinären Ansatz der Forschung. Die angewandten Methoden beschränken sich bei dieser Arbeit nicht nur auf die sozialwissenschaftlichen Disziplinen. In diesem Sinne wurden zur Beantwortung der Forschungsfragen verschiedene wissenschaftliche Methoden angewandt. Insgesamt existieren vier Typen von Untersuchungszielen (DIEKMANN 2016a, S. 12 ff.). In der vorliegenden Arbeit kommen primär deskriptive Untersuchungen, die Prüfung von Hypothesen und Theorien sowie Evaluationsstudien zur Anwendung.

Um die gewählte Methodik näher zu erläutern, werden die Methoden und die entsprechenden Meilensteine in drei zeitlich aufeinander folgende Abschnitte eingeteilt.

Abschnitt 1: Forschungsstand

Um zu Beginn der Arbeit zu einer Einordnung der Thematik und deren allgemeinen Relevanz zu kommen, wurde im Arbeitsschritt 1.1 mit einer Literaturrecherche und einem Expertenworkshop begonnen. Die Chance der Durchführung eines Expertenworkshops wurde genutzt, da die entsprechende Thematik des Workshops durch den Autor dieser Arbeit selbst gewählt werden konnte. Speziell die Kombination der theoretischen Literaturrecherche in Verbindung mit dem praxisorientierten Expertenworkshops stellte sich nach dessen Abschluss als sinnvolle Methode heraus, um die Relevanz der Thematik in der Praxis, als auch in der Theorie, zu überprüfen.

Das Ziel des darauffolgenden Arbeitsschritts (1.2) war es, die grundlegende Wissensbasis auszubauen und spezifische Wissenslücken zu identifizieren. Um dies zu erreichen, wurde die Methode der Experteninterviews als einzig sinnvolle angesehen. Nur so war es möglich, eine interdisziplinäre Thematik mit Hilfe der ExpertInnen und dessen vielfältigen akademischen und professionellen Hintergründen sinnvoll zu betrachten. Auch konnte durch die Einbeziehung von ExpertInnen aus der freien Wirtschaft ein praktischer Bezug der wissenschaftlichen Themen garantiert werden.

Um die zuvor identifizierten spezifischen Wissenslücken zu schließen, wurde in Arbeitsschritt 1.3 ein Intensiv-Interview mit einem Designexperten geführt. Das persönliche Interview diente dazu, die bis dahin vorhandene Kenntnis bzgl. der Produktsprache auszubauen und das Wissen auf Verkehrsmittel bzw. direkte Verkehrsinfrastruktur zu übertragen. Durch die Schließung dieser Wissenslücke konnte nun mit Hilfe des umfassenden Forschungsstands in den Abschnitt der Fallstudien übergegangen werden.

Abschnitt 2: Fallstudien

Um die Forschungsfragen zu beantworten, war es im nächsten Arbeitsschritt (2.1) notwendig, Fallstudien auszuwählen und näher zu betrachten. Als Basis für eine Auswahl wurden zunächst entsprechende Steckbriefe für nationale und internationale Beispiele entwickelt. Die Auswahl der Steckbrief-Fallstudien begründete sich primär durch das hohe produktsprachliche Potenzial. Im Anschluss wurde mit Unterstützung des Designexperten anhand der Steckbriefe eine theoretische Fallstudien-Analyse der regionalen Beispiele durchgeführt. Hierbei wurde zunächst analysiert, an welchen regionalen Beispielen produktsprachliche Faktoren am charakteristischsten sind. Dies diente dazu, die Auswahl der Erhebungsorte der quantitativen Befragung festzulegen. Anschließend an die Fallstudien-Analyse, wurde eine Checkliste für die Feldforschung bzgl. der expertengestützten

Begehung der Fallstudien erstellt. Dies war notwendig, um einen einheitlichen und vollständigen Eindruck der Infrastruktur bzw. des Verkehrsmittels zu erlangen.

Durch die expertengestützte Fallstudien-Begehung (regional) konnten im Arbeitsschritt 2.2 konkrete relevante produktsprachliche Faktoren definiert werden, welche für die Erstellung der quantitativen Erhebungsmethodik nötig waren. Die Definition wurde durch die Kenntnisse aus dem zuvor erhobenen Forschungsstand unterstützt. Die im Anschluss durchgeführte Begehung der internationalen Fallstudien und die entsprechende expertengestützte Analyse, dienten der Validierung der zuvor festgelegten produktsprachlichen Faktoren.

Somit war es nun in Arbeitsschritt 2.3 möglich, die quantitative Erhebung durchzuführen. Als Input dienten hierzu das Wissen aus der Erstellung des Forschungsstands, die Definition relevanter produktsprachlicher Faktoren, die Erkenntnisse aus der expertengestützten regionalen Begehung der Fallstudien sowie die Erkenntnisse aus der Begehung und der Analyse internationaler Fallstudien. Die anschließende Validierungserhebung diente der Bestätigung der statistischen Ergebnisse bzw. der Überprüfung der Übertragbarkeit. Somit konnte der Abschnitt der Fallstudien abgeschlossen werden.

Abschnitt 3: Ergebnisse und Interpretation

Die entsprechenden statistischen Ergebnisse wurden im Anschluss aufgezeigt und weiterführend interpretiert. Gleiches wurde auch mit den Ergebnissen der Validierungsergebnisse durchgeführt (siehe Arbeitsschritt 3.1). Zuletzt wurden aus diesen Schlussfolgerungen Handlungsempfehlungen begleitet. Diese sind primär auf den verkehrsplanerischen Sektor fokussiert (Arbeitsschritt 3.2).

Tabelle 1: Methodische Vorgehensweise (eigene Darstellung)

Abschnitt	Arbeits-schritt	Methode	Meilenstein	Grundlage f. Arbeitsschritt
Forschungsstand	1.1	<ul style="list-style-type: none"> Literaturrecherche Expertenworkshop 	<ul style="list-style-type: none"> Einordnung und Relevanz der Thematik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1.2 ➤ 1.3
	1.2	<ul style="list-style-type: none"> Experteninterviews 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Wissensbasis Identifizierung spezifischer Wissenslücken 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1.3
	1.3	<ul style="list-style-type: none"> Intensiv-Interview Designexperte 	<ul style="list-style-type: none"> Umfassender Forschungsstand 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.1 ➤ 2.2 ➤ 2.3
Fallstudien	2.1	<ul style="list-style-type: none"> Fallstudien-Steckbriefe Expertengestützte Fallstudien-Analyse (regional) 	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl der Erhebungsorte Checkliste zum Begehungsablauf 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.2 ➤ 2.3
	2.2	<ul style="list-style-type: none"> Expertengestützte Fallstudien-Begehung (regional) Fallstudien-Begehung (international) Expertengestützte Fallstudien-Analyse (international) 	<ul style="list-style-type: none"> Definition relevanter produktsprachl. Faktoren 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2.3
	2.3	<ul style="list-style-type: none"> Quantitative Erhebung Validierungserhebung 	<ul style="list-style-type: none"> Abschluss der Erhebungen 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3.1
Ergebnisse und Interpretation	3.1	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenstellung und Interpretation der Ergebnisse 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3.2
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> Erstellung von Handlungsempfehlungen 		

3 Vorgehensweise

Um die Anwendung der im vorherigen Kapitel genannten Methoden detailliert zu betrachten, wird nun die spezifische Vorgehensweise erläutert.

Hinweis zum Umgang mit der interdisziplinären Thematik

Die interdisziplinäre Themenstellung erfordert die Fokussierung auf Teilgebiete der entsprechenden Wissenschaft.

Bereits die Verkehrswissenschaft an sich ist interdisziplinär definiert. So ist sie *„ein Sammelbegriff für alle wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit der Erforschung der naturwissenschaftlichen, technischen, technologischen, ökonomischen, soziologischen, juristischen, historischen und psychologischen Gesetzmäßigkeiten des Verkehrswesens im Zusammenhang mit der Ortsveränderung von Gütern, Personen und Nachrichten befassen.“* (AMMOSER und HOPPE 2006, S. 41 ff.) Folgend wird sich primär mit der Verkehrspsychologie beschäftigt. Es werden jedoch auch grundlegende verkehrsplanerische bzw. infrastrukturelle Disziplinen berücksichtigt. Hierbei wird die systemumfassende Verkehrsplanung räumlich auf den lokalen Ort beschränkt bzw. reduziert. Details hierzu sind den Erläuterungen in Kapitel 1.3 zu entnehmen.

Im Bereich der Psychologie stehen der Einfluss der Umweltaspekte sowie Entscheidungsprozesse im Fokus. Bezüglich der Wirkung von Gestaltungselementen besteht hier ein enger Bezug zur Designwissenschaft. Dies ist auch gleichzeitig das verbindende Element zwischen diesen beiden Wissenschaften.

Auch im Bereich der Designwissenschaft wird sich, wie bereits angedeutet, primär auf die Wirkung von Gestaltungsfaktoren konzentriert. Empfehlungen bezüglich der optimalen Gestaltungsmöglichkeiten können aufgrund der gewählten Methodik jedoch nicht gegeben werden.

Aus dem Bereich der Soziologie liegt der Fokus auf der Anwendung entsprechender methodischer Instrumente. Die Anwendung sonstiger sozialwissenschaftlicher Theorien wird, abgesehen von einzelnen Aspekten im Bereich der Verkehrsmittelwahl, nicht berücksichtigt.

3.1 Literatur- und Quellenanalyse

Durch die interdisziplinäre Thematik dieser Dissertation war die Literatur- und Quellenanalyse ebenfalls interdisziplinär ausgelegt.

Die Basis der Literaturrecherche bildete eine klassische Nutzung der zur Verfügung stehenden Bibliothekssysteme. Dies berücksichtigt auch die Recherche der von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) veröffentlichten Regelwerke für die Bereiche Straßenbau, Straßenverkehrstechnik und Verkehrsplanung. Als weitere Datenquelle wurden diverse Internetdokumente recherchiert und dokumentiert. Kenntnisse aus dem Bereich der Wahrnehmungspsychologie, speziell zur Problemlösung und zur Entscheidungsfindung, wurden zusätzlich durch den Besuch von entsprechenden universitären Lehrveranstaltungen gewonnen.

Des Weiteren wurde der LOEWE-Schwerpunkt *Infrastruktur-Design-Gesellschaft*, welcher vom Land Hessen in den Jahren 2018-2021 gefördert wird, als Wissensplattform genutzt. Durch die Zusammenarbeit der Frankfurt UAS, der Hochschule für Gestaltung Offenbach (HfG), der Goethe-Universität Frankfurt und den Bereichen *Entwerfen und Stadtentwicklung* sowie *KOM – Multimedia Communications Lab* der Technischen Hochschule Darmstadt, entstand ein Wissens- und

Datenaustausch. Es wurden hierbei hauptsächlich Literatur- und weitere Quellen bezüglich der Designwissenschaft und des stadträumlichen Zusammenhangs gewonnen. Im Laufe der Schwerpunkt Vorbereitung und der eigentlichen Schwerpunktdurchführung entstanden viele interdisziplinäre Erkenntnisse. Zusätzlich wurde im Rahmen des Schwerpunkts ein Graduiertenkolleg eingerichtet, welches dem Austausch und der Reflexion der laufenden Promotionsvorhaben der beteiligten wissenschaftlichen NachwuchswissenschaftlerInnen diene. Aus den Projekttreffen, als auch aus dem erwähnten Graduiertenkolleg, wurden relevante Erkenntnisse für die Bearbeitung der hier vorliegenden Arbeit generiert.

3.2 Expertenworkshop

Der Expertenworkshop wurde im Rahmen der Veranstaltung *Mobilität 2100* durchgeführt. Es handelte sich dabei um eine von der Fraport AG und dem Regionalpark RheinMain ausgerichtete Veranstaltung. In der Verantwortung des Verfassers der vorliegenden Arbeit lag dabei die wissenschaftliche Ausrichtung der Veranstaltung. Somit konnten die Inhalte und Erkenntnisse als weitere Quelle in die hier vorliegende Arbeit eingebunden werden. An der Veranstaltung nahmen ca. 80 Akteuren aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik teil. Die Auswahl der ReferentInnen, sowie die zusammengefassten Ergebnisse der *Thementische* sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Erkenntnisse des Workshops bzw. der Präsentationen werden im folgenden Dokumentenverlauf in die entsprechenden Unterkapitel eingebaut.

3.3 Experteninterviews

Um eine grundlegende Wissensbasis zu erreichen, war es notwendig, Experteninterviews durchzuführen. Folgend wird der Interviewleitfaden erläutert sowie die Auswahl der InterviewpartnerInnen begründet.

3.3.1 Interviewleitfaden

Um eine strukturierte und vergleichbare Durchführung der Interviews zu garantieren, wurde ein Interviewleitfaden entwickelt. Der Interviewleitfaden wird in diesem Fall auch als „*Ergebnis einer Übersetzung der Forschungsprobleme*“ bezeichnet (KAISER 2014, S. 52 ff.).

Grundsätzlich stehen in einem Interview vier verschiedene Fragetypen zur Verfügung (DIEKMANN 2016a, S. 471 ff.). Bei den Experteninterviews im vorliegenden Promotionsvorhaben handelte es sich primär um offen formulierte Überzeugungsfragen, ohne die Vorgabe von Antwortmöglichkeiten. Zu Beginn des Interviews wurden zudem auch einzelne sozialstatische Merkmale abgefragt.

Der Interviewleitfaden des Promotionsvorhabens wurde auf einer breiten fachlichen Basis erstellt. Dies bietet dem Interviewten die Chance, detailliert auf seine Fachexpertise einzugehen. Gleichzeitig hat der Interviewte aber auch die Chance, sich mit seiner persönlichen Erfahrung in Themen einzubringen, mit denen er eventuell nicht näher vertraut ist. Der Leitfaden wurde in fünf Kategorien aufgeteilt. Der erste Themenblock beschäftigte sich mit **personenbezogenen Daten**, in denen der Interviewte die Möglichkeit hatte, seine aktuelle Position und Aufgaben vorzustellen. Im Anschluss sollte der Interviewte seine Beziehung zur Verkehrsmittelwahl erläutern. Die Verkehrsmittelwahl ist gleichzeitig auch das übergeordnete Thema des Experteninterviews. Aufgrund dessen geht die zweite Kategorie auch direkt auf die **Einflussfaktoren der allgemeinen Verkehrsmittelwahl** ein. Der Interviewte wurde dazu aufgefordert, die für ihn entscheidenden Kriterien bzgl. der Verkehrsmittelwahl aufzulisten und näher zu beschreiben. Dabei wurde abgefragt, welche Priorisierung

die Faktoren beinhalten und ob bzw. wie sich die Reihenfolge in naher Zukunft ändern wird. Zudem wurde gefragt, ob sich verschiedene Altersklassen bei der Verkehrsmittelwahl unterschiedlich beeinflussen lassen. Die dritte Kategorie des Experteninterviews befasste sich mit der **Rolle des Designs** bzw. der Gestaltung auf die Verkehrsmittelwahl. Dabei wurde auf die Verkehrsmittel des Umweltverbunds eingegangen. Neben Fuß- und Radverkehr sowie Bus, Bahn und CarSharing, wurde auch auf Mobilitätsstationen bzw. auf Umsteigepunkte eingegangen. Im Zuge dessen sollte der Interviewte auf die Einordnung von Funktion gegenüber Design eingehen. Auch die persönliche Präferenz von konservativer gegenüber auffälliger Gestaltung wurde thematisiert. Der letzte Punkt im Bereich des Design-Themenblocks kümmerte sich um die Entstehung emotionaler Bindungen. Kategorie 4 sollte Erkenntnisse über den **Einfluss psychologischer Faktoren** bei der Verkehrsmittelwahl liefern. Dabei wurde zuerst auf den allgemeinen Einfluss der Psychologie auf die Verkehrsmittelwahl eingegangen. Hierbei stand vor allem die Beeinflussung der Gewohnheitsentscheidung im Vordergrund. Zudem wurde auch auf die Frage eingegangen, ob die Faktoren der Nachhaltigkeit und finanzieller Einsparungen im Widerspruch stehen. Danach wurden Freundefaktoren identifiziert, wieder in Abhängigkeit zu den Verkehrsmitteln bzw. direkten Verkehrsinfrastrukturen des Umweltverbunds. Die letzte Kategorie beschäftigte sich zunächst mit den **Einflüssen stadträumlicher Faktoren** auf die Verkehrsmittel und die direkte Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbunds. Um die später folgende Fallstudien-Sammlung zu erweitern, wurden zum Abschluss des Interviews innovative Verkehrsmittel abgefragt, welche auf den Interviewten eine besondere Wirkung haben. Nach der Nennung sollte die Auswahl begründet werden. Der Fragebogen wurde in deutscher und englischer Sprache verfasst. Das Anschreiben an die InterviewpartnerInnen sowie der Interviewleitfaden sind der Anlage 2 bzw. Anlage 3 zu entnehmen.

3.3.2 Auswahl der InterviewpartnerInnen

*„[...] ExpertInnen fungieren hierbei als TrägerInnen von Kontextwissen.“
(DIAZ-BONE et al. 2015, S. 127)*

Bei dem Zitat von Diaz-Bone et al. ist zu beachten, dass die *„Zuschreibung der Expertenrolle immer durch den Forscher selbst“* (KAISER 2014, S. 52) erfolge. Der Interviewer selbst entscheidet also, wer theoretisch in der Lage ist, Expertenwissen auf diesem Gebiet zu besitzen und zu teilen. Als Kriterien zur Identifikation von relevanten ExpertInnen wurde folgende Definition herangezogen (KAISER 2014, S. 41):

- *„**Position und Status:** als Experte kann gelten, wer im weitesten Sinne verantwortlich ist im Prozess der politischen Problemlösung.“*
- *„**Funktionswissen:** als Experte kann ferner gelten, wer – aus welchen Gründen auch immer – über relevantes Wissen über den Prozess der politischen Problemlösung gilt.“*

Die Auswahl der ExpertInnen basiert auf den zuvor genannten Kriterien sowie aus der in Kapitel 3.1 genannten Literaturrecherche. Dabei lag der Fokus auf möglichst aktuellen und relevanten Veröffentlichungen. Auch wurde die Liste der ExpertInnen durch die Nennung weiterer ExpertInnen durch die InterviewpartnerInnen selbst erweitert. Zusätzlich wurden persönliche Empfehlungen aus relevanten universitären Projekttreffen in die Auswahl aufgenommen. Die Übersicht der durchgeführten Experteninterviews ist der Anlage 4 zu entnehmen.

Es wurden insgesamt 27 Experteninterviews durchgeführt. Werden die ExpertInnen in Fachrichtungen eingeteilt, so ergibt sich folgende Verteilung:

- Ingenieurwissenschaft/Verkehrswissenschaft: 3 Interviews
- VertreterInnen von Verkehrsunternehmen/Verbänden/OEMs: 4 Interviews
- Designwissenschaft: 6 Interviews
- Psychologie: 2 Interviews
- Sozialwissenschaft: 6 Interviews
- Architektur/Raumplanung: 4 Interviews
- Weitere Fachrichtungen: 2 Interviews

Kontaktierung der InterviewpartnerInnen

Zunächst wurden die potenziellen InterviewpartnerInnen per E-Mail kontaktiert. Diese Methode wurde gewählt, um den ExpertInnen die Chance zu geben, ihre Entscheidung zur Teilnahme zu überdenken. Der Interviewleitfaden wurde bei Bedarf den ExpertInnen zur Vorbereitung zugesendet.

Insgesamt wurden 50 potenzielle InterviewpartnerInnen per E-Mail angefragt. Gab es keine Rückmeldung, so wurde jeweils nochmals per E-Mail oder auch telefonisch nachgehakt. Final konnte mit 27 der insgesamt 50 angefragten Personen ein Interview durchgeführt werden. Gründe für die Nichtdurchführung waren zeitliche Probleme, Wechsel von Positionen innerhalb der Unternehmen oder das Einschätzen einiger ExpertInnen, die sich zur Durchführung des Interviews grundsätzlich nicht in der Lage fühlten. Teilweise ist auch nach der zweiten Kontaktierung eine Rückmeldung ausgeblieben. Die Anzahl der 27 durchgeführten Interviews wird jedoch als sinnvoll und dem nötigen Umfang entsprechend angesehen. Nach der Transkription, der Auswertung sowie der Auswahl der direkten und indirekten Zitate wurden diese im Anschluss nochmals mit den ExpertInnen abgestimmt bzw. von diesen genehmigt.

3.4 Intensiv-Interview Designexperte

Als Zusatz, zu den durch die in den vorherigen Unterkapiteln erwähnten Vorgehensweisen, wurde das bis dahin erlangte interdisziplinäre Wissen durch ergänzende Informationen aus dem Bereich der Produktsprache erweitert. Für die fachliche Unterstützung im Bereich der Produktsprache erklärte sich Dr. Thilo Schwer bereit. Er war ebenfalls unterstützend bei den Begehungen der regionalen Fallstudien sowie der Analyse der internationalen Fallstudien aktiv. Für die Auswahl des Experten im Bereich der Produktsprache wurde eine Eingrenzung durch eine aktuelle Literaturanalyse durchgeführt. Im Anschluss wurde die Auswahl mit Hilfe von Professor Peter Eckart (Lehrgebiet: Integrierendes Design/Produktsprache an der HfG Offenbach) priorisiert. Eine kurze Darstellung der Qualifizierung von Dr. Thilo Schwer ist der Anlage 5 zu entnehmen.

Das persönliche Interview wurde am 22.03.2017 an der Frankfurt University of Applied Sciences durchgeführt. Hierfür wurde ein Leitfaden vorbereitet, der auf Wunsch des Interviewten diesem im Vorhinein zugesendet wurde. Der Aufbau des Leitfadens orientiert sich an dem Leitfaden der allgemeinen Experteninterviews. Nach der individuellen Vorstellung der Person und dessen beruflicher Fokussierung leitet der erarbeitete Leitfaden in die Kriterien der Verkehrsmittelwahl über. Diese Reihenfolge wurde gewählt, um die interviewte Person in die interdisziplinären Zusammenhänge einzuführen. In den Interviews wurde kurz auf die allgemeinen verkehrsmittelwahlbezogenen Einflussfaktoren eingegangen. Im weiteren Verlauf wurde sich kompakt auf psychologische und stadträumliche Einflüsse fokussiert. Den Hauptteil des Interviews bildet der Abschnitt der Produktsprache. Zunächst sollte diese von der interviewten Person definiert werden.

Im weiteren Verlauf wurde auf klassische Anwendungsbereiche eingegangen. Dabei sollte erörtert werden, inwieweit die Produktsprache bei der Gestaltung von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur Anwendung finden kann. Im Anschluss wurde sich auf das Auslösen von Emotionen, verursacht durch produktsprachliche Faktoren, konzentriert. Dabei wurden ausschlaggebende Faktoren hinterfragt. Auch die Thematik von Symbolik und Ästhetik wurde hierbei speziell berücksichtigt. Die zuvor genannten Erkenntnisse dienten als Grundlage, um bei einem Anschlusstermin bzw. bei der Besichtigung von regionalen Fallstudien auf die relevanten Faktoren eingehen zu können. Der entsprechende Leitfaden des Interviews ist der Anlage 6 zu entnehmen.

Interviewer und Interviewter waren sich vor dem Interview nicht bekannt. Zudem wurden vor- und während dem Interview alle von Diekmann definierten notwendigen Voraussetzungen erfüllt. Auch die Bedingung einer gemeinsamen (Fach-)Sprache konnte durch eine vorherige Einarbeitung in die relevante Fachthematik durch den Interviewer ebenfalls erfüllt werden (DIEKMANN 2016a, S. 439).

3.5 Erstellung von Fallstudien-Steckbriefen

Für die Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel, die im weiteren Verlauf der Arbeit näher betrachtet wurden, bzw. an denen quantitative Befragungen stattfanden, wurden entsprechende Steckbriefe erstellt. Als Kriterium der Stichprobenauswahl wurde die gestalterische Besonderheit gewählt. Als Quelle dienten persönliche Begehungen sowie Literaturrecherchen. Auch wurden die Steckbriefe nach den Erkenntnissen, die aus der expertengestützten Fallstudien-Begehung sowie aus dem Intensiv-Interview mit Dr. Thilo Schwer entstanden sind, eingepflegt. Die Steckbriefe wurden auf eine maximale Länge von zwei Seiten begrenzt. Grund hierfür ist, dass die Steckbriefe lediglich einen kompakten Überblick über die Infrastruktur bzw. das Verkehrsmittel geben sollen. Zunächst werden die verantwortliche Institution, das Jahr der Einführung sowie die Verkehrsmittelkategorie (Verkehrsträger) genannt. Im Anschluss werden vier Abbildungen gezeigt, die einen visuellen Eindruck über die Situation vor Ort vermitteln sollen. Danach folgt eine Kurzbeschreibung in wenigen Sätzen. Der Hauptteil des Steckbriefs umfasst eine kompakte Beschreibung der vorhandenen produktsprachlichen Faktoren, die sich primär auf die Aussagen aus dem Interview mit Dr. Thilo Schwer stützen. Insgesamt wurden 31 Steckbriefe erstellt (Übersicht siehe Tabelle 2). Diese wurden in insgesamt vier Kategorien unterteilt. Aus dem Bereich Fußverkehr wurden acht Steckbriefe erstellt. Aus dem Bereich Radverkehr wurden ebenfalls acht Steckbriefe verfasst. Der ÖPNV wird mit zehn Steckbriefen abgedeckt. Zuletzt werden noch fünf innovative Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel aufgezeigt. Anlagen 9 bis 14 sind die Steckbriefe zu entnehmen, welche durch den Autoren persönlich begangen bzw. gesichtet worden sind.

Tabelle 2: Steckbrief-Sammlung (eigene Darstellung)

Nr.	Bezeichnung	Stadt, Land	Kategorie
1.	Fußgängerbrücke Borneo-Sporenburg	Amsterdam, Niederlande	Fußverkehr
2.	Gedempte Gracht	Zaandam, Niederlande	Fußverkehr
3.	Besitzbare & bespielbare Stadt	Griesheim, Deutschland	Fußverkehr
4.	High Line	New York City, USA	Fußverkehr
5.	Mid-Levels Escalators	Hong-Kong, Hong-Kong	Fußverkehr
6.	Piano Staircases	Ankara, Türkei	Fußverkehr
7.	Ölhafenbrücke	Raunheim, Deutschland	Fußverkehr
8.	Black Market	Kopenhagen, Dänemark	Fußverkehr
9.	Bike & Ride	Houten, Niederlande	Radverkehr
10.	Bycyclen	Kopenhagen, Dänemark	Radverkehr
11.	MVGmeinRad	Mainz, Deutschland	Radverkehr
12.	Copenhagen Wheel	Cambridge, Vereinigte Staaten von Amerika	Radverkehr
13.	Fahrradapfel	Alphen aan den Rijn, Niederlande	Radverkehr
14.	Hovenring	Veldhoven, Niederlande	Radverkehr
15.	LSA-LED Anzeige	Allborg, Dänemark	Radverkehr
16.	Van Gogh Pfad	Nuenen, Niederlande	Radverkehr
17.	Rotterdam Centraal	Rotterdam, Niederlande	ÖPV
18.	Bus- und Tramhaltestellen	Darmstadt, Deutschland	ÖPV
19.	Digitaler Wagenstandsanzeiger	Den Bosch, Niederlande	ÖPV
20.	Straßenbahnhaltestelle Sergio Cardell	Alicante, Spanien	ÖPV
21.	ICE 4	Diverse Schienenverbindungen, Deutschland/Europa	ÖPV
22.	Innovative ÖPNV-Haltestelle	Edinburgh, Schottland	ÖPV
23.	Italo Hochgeschwindigkeitszug	diverse Schienenverbindungen, Italien	ÖPV
24.	Pepsi Bus Shelter	Londin, England	ÖPV
25.	Straßenbahn Marseille	Marseille, Frankreich	ÖPV
26.	U-Bahn Haltestelle HafenCity Universität	Hamburg, Deutschland	ÖPV
27.	Mi Teleférico	La Paz, Bolivien	Innov. Verkehrsmittel
28.	Seilbahn Koblenz	Koblenz, Deutschland	Innov. Verkehrsmittel
29.	Switchh-Point Berliner Tor	Hamburg, Deutschland	Innov. Verkehrsmittel
30.	UBS Polybahn	Zürich, Schweiz	Innov. Verkehrsmittel
31.	Wuppertaler Schwebebahn	Wuppertal, Deutschland	Innov. Verkehrsmittel

3.6 Expertengestützte Fallstudien-Analyse (regional)

Um einen praktischen Bezug der Erkenntnisse aus dem Intensiv-Interview zu gewinnen, wurde eine expertengestützte Fallstudien-Analyse durchgeführt. Als Grundlage hierfür dienten die zuvor erstellten Steckbriefe. Basierend auf der thematischen Relevanz wurde eine Vorauswahl der Steckbriefe durch den Autoren dieser Arbeit getroffen. Dies war notwendig, um den Umfang der expertengestützten Fallstudien-Analyse zu minimieren. Um letztendlich drei Verkehrsmittel bzw. direkte Verkehrsinfrastrukturen im Rhein-Main Gebiet auszuwählen und final zu begehen, wurden die vorausgewählten Steckbriefe im Rahmen der expertengestützten Fallstudien-Analyse nochmals detailliert betrachtet. Bei der Auswahl der Fallstudien wurden folgende Kriterien angewendet:

- hohes produktsprachliches Potenzial mit Wirkung auf die Nutzenden,
- Erreichbarkeit/Entfernung der Infrastruktur/des Verkehrsmittels,
- sowie eine hohe Anzahl an potenziellen Personen bzgl. der quantitativen Befragung.

In gemeinsamer Abstimmung mit Dr. Thilo Schwer wurden final drei Verkehrsmittel bzw. direkte Verkehrsinfrastrukturen festgelegt. Eine Übersicht der final ausgewählten Fallstudien für die regionale Begehung und die quantitative Nutzerbefragung ist Tabelle 3 zu entnehmen. Mit der Auswahl werden drei der vier zuvor definierten Verkehrsträgerkategorien abgedeckt. Der Fußverkehr wird jedoch ebenfalls in Darmstadt und in Koblenz angesprochen.

Tabelle 3: Übersicht Auswahl Fallstudien-Begehung [regional] (eigene Darstellung)

Nr.	Bezeichnung	Stadt, Land	Kategorie
11.	MVGmeinRad	Mainz, Deutschland	Radverkehr
18.	Bus- und Tramhaltestellen	Darmstadt, Deutschland	ÖPV
28.	Seilbahn Koblenz	Koblenz, Deutschland	Innov. Verkehrsmittel

3.7 Expertengestützte Fallstudien-Begehung (regional)

„Somit verlangt eine Analyse des menschlichen Verhaltens auf öffentlichen Plätzen zuerst eine präzise semantische Erörterung der Gestaltung und all der differenten Möglichkeiten, diese wahrzunehmen. Es geht also zuerst darum, die räumlichen und optischen Reize zu verstehen, die Orientierung und Aufenthalt ermöglichen und konturieren sollen.“ (BAYER in ERLHOFF et al. (Hg.) 2008, S. 160)

Im Sinne des Zitats von Bayer wurden im Anschluss an die theoretische Fallstudien-Analyse vor Ort primär Faktoren identifiziert, die der Produktsprache zugeordnet werden können. Sie stellen gleichzeitig eine gestalterische Besonderheit dar und dienen möglicherweise als Auslöser für die Entstehung von Emotionen der Nutzenden.

Die Begehung wurde durch den Autoren dieser Arbeit und Dr. Thilo Schwer durchgeführt. Insgesamt dauerte die Begehung der Fallstudien einen Tag. Die Begehung fand am Mittwoch, den 26.04.2017 statt. Es handelte sich also um einen gewöhnlichen Wochentag. Das Wetter an dem Tag war sonnig, bei ca. 15 Grad. Die Begehung startete gegen 10 Uhr am Darmstädter Hauptbahnhof. Die morgendliche Spitzenstunde war somit bereits vorbei. Trotzdem herrschte vor Ort ein reger Betrieb. Als zweite Station wurde die MVGmeinRad-Station in der Mainzer Neustadt (Gartenfeldplatz) besucht. Dies geschah gegen 12 Uhr. Zur Zeit der Begehung fand kein Ausleihvorgang statt. Die

dritte und somit letzte Fallstudie befindet sich in Koblenz. Gegen 14 Uhr wurde die Bergstation der Seilbahn erreicht. Auch aufgrund des schönen Wetters herrschte auch hier reger Betrieb.

Die jeweiligen Stationen wurden zunächst gemeinsam begangen. Im Anschluss hat Herr Dr. Thilo Schwer eine Analyse bezüglich der produktsprachlichen Besonderheiten referiert. Dies wurde durch ein Diktiergerät dokumentiert. Teilweise wurden Rückfragen durch den Verfasser der vorliegenden Arbeit gestellt. Die Tonaufnahmen wurden im Anschluss an die Begehung gesichert, transkribiert und mit dem Textanalyse-Tool MAXQDA ausgewertet.

Die in den bilateralen Gesprächen mit Dr. Thilo Schwer erörterten Faktoren boten gleichzeitig auch die Grundlage für die Erstellung des Fragebogens bezüglich der quantitativen Befragung, deren Methodik in Unterkapitel 3.10 beschrieben wird.

3.8 Begehung von internationalen Fallstudien

Um die in den Methodenkapiteln 3.6 sowie 3.7 genutzten regionalen Fallstudien zu erweitern und die erstellten produktsprachlichen Faktoren zu validieren, wurde im Frühsommer 2017 die Möglichkeit genutzt, internationale Fallstudien zu begehen. Die Erkenntnisse wurden zudem im weiteren Vorgehen für die Erstellung bzw. Verfeinerung der Steckbriefe sowie für eine thematische Eindruckserweiterung genutzt. Die Auswahl der internationalen Fallstudien basiert auf einer Auswahl der in den Steckbriefen aufgeführten Verkehrsmittel bzw. Infrastrukturen. Die Auswahlkriterien stimmen teilweise mit den Auswahlkriterien der regionalen Fallstudien-Analyse überein. So stand hierbei auch das hohe produktsprachliche Potenzial im Vordergrund. Als weiteres Auswahlkriterium ist die finanzielle und zeitliche Machbarkeit bzw. Durchführbarkeit der Reisen in die Auswahl eingegangen.

Vor Ort wurden visuelle Eindrücke aufgenommen. Diese wurden durch die Aufnahme von Bildern für die Dokumentation festgehalten. Dabei wurde der Fokus auf Elemente gelegt, die das Potenzial haben, produktsprachliche Eindrücke zu vermitteln. Grundlegend hierfür ist beispielsweise eine nähere Betrachtung von Materialien, verwendeten Farben und der vorhandenen Struktur (Details zu den Faktoren sind dem Kapitel 6.1 zu entnehmen). Zusätzlich wurde, wenn möglich, das Verkehrsmittel bzw. die Infrastruktur von dem Verfasser der Arbeit genutzt bzw. begangen, um auch persönlich einen subjektiven Eindruck zu gewinnen. Auch wurde das allgemeine Nutzerverhalten beobachtet. Folgende Begehungen konnten in den entsprechenden Zeiträumen durchgeführt werden:

- 2.-3. Mai 2017, Alicante/Spanien
Tramhaltestelle Sergio Cardell
- 22.-23. Mai 2017, Marseille/Frankreich
Tram (RTM) sowie entsprechende Haltestelleninfrastruktur
- 29.-31. Mai 2017, Kopenhagen/Dänemark
Bycyclen BikeSharing-System
- 12.-14. Juni, Amsterdam /Niederlande
Gedempte Gracht/ Zaandam, Brücken Borneo-Sporenburg
- 14.-15. Juni 2017, Rotterdam/Niederlande
Hauptbahnhof-Komplex
- 15.-16. Juni 2017, Eindhoven/Niederlande
Hovenring

3.9 Expertengestützte Fallstudien-Analyse (international)

Als Basis für die Steckbriefe und zur weiteren Validierung der entworfenen Triggerkategorien, welche aus der Analyse der regionalen Beispiele entstanden sind, wurden in Zusammenarbeit mit Dr. Thilo Schwer drei internationale Fallstudien näher betrachtet. Am 11.12.2017 wurde ein Termin mit Dr. Thilo Schwer vereinbart. Um ihm einen Eindruck von den internationalen Fallstudien zu vermitteln, wurde eine Präsentation mit den vor Ort getätigten Bildaufnahmen erstellt. Zunächst wurden die sechs besuchten Fallstudien vorgestellt. Dazu wurden neben der Bezeichnung und einer Kurzbeschreibung, ebenfalls die Steckbriefe sowie zahlreiche Bildaufnahmen präsentiert. Nachdem Dr. Thilo Schwer einen ersten Eindruck von den Fallstudien erhalten hatte, definierte er drei Beispiele, speziell hinsichtlich produktsprachlicher Faktoren, als sehr aussagekräftig. Diese drei Fallstudien, welche der Tabelle 4 zu entnehmen sind, wurden dann näher betrachtet. Nach einer kurzen Vorbereitungsphase referierte Dr. Thilo Schwer zu den produktsprachlichen Besonderheiten der Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel.

Tabelle 4: Übersicht Auswahl Fallstudien-Analyse [international] (eigene Darstellung)

Nr.	Bezeichnung	Stadt, Land	Kategorie
8.	Black Market	Kopenhagen, Dänemark	Fußverkehr
20.	Straßenbahnhaltestelle Sergio Cardell	Alicante, Spanien	ÖPV
25.	Straßenbahn Marseille	Marseille, Frankreich	ÖPV

Die aus der internationalen Fallstudien-Analyse entstandenen Erkenntnisse wurden genutzt, um die zuvor erwähnten Triggerfaktoren, welche als Basis für die quantitative Befragung genutzt wurden, zu validieren. Die Aussagen von Dr. Thilo Schwer wurden aufgenommen, transkribiert und mit dem Textauswertungs-Tool MAXQDA ausgewertet. Analog zu der Begehung der regionalen Fallstudien bestätigte sich auch bei den internationalen Fallstudien die gewählte Gruppierung bzw. Definition der produktsprachlichen Triggerkategorien.

3.10 Quantitative Nutzerbefragung

Es ist notwendig, Fragen systematisch zu stellen und die Vielfalt von Aktivitäten und Menschen in Unterkategorien einzuteilen, um zu genauen, nützlichen Erkenntnissen über die komplexe Wechselwirkung von Leben und Form im öffentlichen Raum zu gelangen.

(GEHL et al. 2016, S. 11)

Auf Basis der in den vorherigen Unterkapiteln beschriebenen Fallstudien-Begehungen wurden quantitative Nutzerbefragungen durchgeführt. Zunächst wurde ein Pre-Test ausgeführt. Dazu wurde die Frankfurter U-Bahn Haltestelle Glauburgstraße (in südlicher Richtung) ausgewählt. Diese Haltestelle wurde bestimmt, da sie erst im Jahr 2016 erneuert wurde. Zusätzlich besitzt das Wartehaus eine sehr markante Gestaltung. Die Test-Erhebung (n=40) wurde methodisch als erfolgreich bewertet. Einige kleinere Anpassungen am Fragebogen wurden jedoch vorgenommen.

Als finale Erhebungs-Orte wurde die entsprechende Auswahl aus Kapitel 3.6 übernommen. Um eine ausreichende Zahl an befragten Personen zu erreichen, wurde mit insgesamt drei BefragterInnen vor Ort erhoben. Der zeitliche Rahmen der Erhebung war pro Verkehrsmittel bzw. Infrastruktur ein Tag bzw. acht Stunden inkl. einer Stunde Pause. Bei der Auswahl der Befragten wurde nach dem Zufallsprinzip vorgegangen. Das geschätzte minimale Befragungsalter sollte bei 16 Jahren liegen. Ab

diesem Alter wurde eine Beantwortung des Bogens als kognitiv sinnvoll angesehen. Auch wurde darauf geachtet, dass eine relativ ausgewogene Geschlechterverteilung erreicht wird. Der Bogen wurde den Befragten von den Befragenden vorgehalten. Das Ankreuzen der Antworten hat in den meisten Fällen der Befragte selbst übernommen. Alternativ wurden die Angaben durch den Befrager ausgefüllt. Die Befragung wurde in beiden Fällen jedoch moderierend durchgeführt. Somit war es möglich, zusätzliche Hinweise zum Ausfüllen des Bogens zu geben.

An der Bus- bzw. Tramhaltestelle am Darmstädter Hauptbahnhof konnten am Montag, den 11. September insgesamt 129 Personen befragt werden. Angesprochen wurden meistens die Personen, die auf ihren Bus bzw. ihre Tram warteten. Da das Ausfüllen des Bogens ca. vier Minuten Zeit in Anspruch nimmt, wurde nur an den Bushaltestellen befragt, wo eine längere Wartezeit (basierend auf der digitalen Anzeige) zu erwarten war. Das Wetter an diesem Tag war bewölkt, bei ca. 15 Grad Celsius.

In Mainz wurde am 12. September 2017 an insgesamt drei BikeSharing-Stationen im Mainzer Stadtgebiet befragt. Ausgewählt wurden lediglich Personen, die das Leihfahrrad zurückbrachten bzw. ausliehen. Somit war sichergestellt, dass die Personen mit dem System, dem Rad und den Stationen vertraut sind. Aufgrund der Semesterferien und auch aufgrund des teilweise regnerischen Wetters, konnten insgesamt nur 61 Personen befragt werden.

An der Talstation der Koblenzer Seilbahn wurde am 14. September 2017 befragt. Durch das Platzieren der BefragerInnen am Ausgang der Seilbahn konnten die Nutzenden direkt abgefangen werden. Insgesamt wurden 126 Personen befragt. Dies ist nicht zuletzt dem guten Wetter zu verdanken.

Somit ergab sich eine Gesamtanzahl von 316 Personen. Diese Zahl wurde als ausreichend aussagekräftig angesehen und es wurden somit keine Nacherhebungen durchgeführt.

3.11 Validierungserhebung

Im Wintersemester 2017/2018 wurde das *Projekt Infrastrukturmanagement aus dem Bereich Verkehrswesen* (Frankfurt University of Applied Sciences, Master Studiengang Infrastrukturmanagement, Modul 3.2) durchgeführt. Das in Zusammenarbeit von Prof. Dr.-Ing. Petra K. Schäfer und dem Autor der vorliegenden Arbeit betreute Projekt, wurde von insgesamt acht Studierenden belegt. Während der Projektarbeit führten die Studierenden in zwei Gruppen Befragungen durch. Als Grundlage für die quantitative Erhebung wurde das in dieser Arbeit ausgearbeitete Erhebungskonzept zur Verfügung gestellt und final auch verwendet. Die Auswahl der Infrastrukturen beschränkte sich in diesem Kurs lediglich auf Haltestellen und Verkehrsmitteln des ÖPNV. Die erhobenen Daten wurden im Anschluss an die Erhebung von den Studierenden in ein Online-Auswertetool (SurveyMonkey) eingepflegt. Auch wurden die Daten bereinigt und simultan zu den bereits vorhandenen Auswertungen analysiert. Somit ergab sich die Möglichkeit, die Methodik grundsätzlich zu validieren und die bereits vorliegenden Ergebnisse mit den zusätzlichen Resultaten inhaltlich zu vergleichen. Die entsprechenden Ergebnisse sind dem Kapitel 6.4.6 zu entnehmen. Bei den insgesamt vier Befragungsorten wurde eine Gesamtanzahl von 398 Befragten erreicht. Diese Zahl wurde als ausreichend betrachtet und es wurden daraufhin keine weiteren Nacherhebungen durchgeführt.

Der gesamte Auswahlprozess der Befragungsorte, die eigentliche Durchführung der Befragung sowie das Einpflegen der entsprechenden Daten, wurde durch den Verfasser dieser Arbeit begleitet. Die eigentliche Datenanalyse wurde durch den Verfasser dieser Arbeit selbst durchgeführt.

3.12 Geltungsbereich der Vorgehensweise

Umfang & zeitliche Abhängigkeiten

Die gewählten Methoden und die entsprechenden Vorgehensweisen stellten sich als sehr umfangreich dar. Um final die Forschungsfragen jedoch beantworten zu können, waren alle angewandten Methoden und deren Vorgehensweisen von Nöten. Da die Methoden und Entscheidungen aufeinander aufbauten, war eine parallele Durchführung von verschiedenen Arbeitsschritten ausgeschlossen. Somit bestand die Gefahr, dass bei einer Verzögerung eines Arbeitsschrittes sich der gesamte Zeitplan nach hinten verschieben könnte. Dieser Fall ist jedoch nicht eingetreten.

Personenbezogene Abhängigkeiten

Die Einbeziehung von Dr. Thilo Schwer, also einer dritten Person, stellte ein Risiko dar. Das Risiko bestand darin, dass der Experte aus der Designwissenschaft bei mehreren Arbeitsschritten integriert war. Bei einer Beendigung seiner Unterstützung wäre die Suche nach einer qualifizierten Person im entsprechenden Zeitrahmen sehr schwierig geworden. Zu diesem Szenario ist es jedoch nicht gekommen.

Verzicht auf subjektive Bewertung

Bei der Erstellung der Fallstudien-Steckbriefe wurde eine nachträgliche Änderung vorgenommen. Zunächst wurde geplant, die Fallstudien aufgrund eines selbsterstellten Rankings nach Relevanz zu ordnen und im Anschluss die ausgewählten Fallstudien zu begehen. Das erstellte Ranking und die entsprechenden Faktoren wurden jedoch im Laufe der Bearbeitungsphase verworfen, da für die Bewertung der Faktoren zu diesem Zeitpunkt noch keine ausreichende Expertise vorhanden war. Als alternative Strategie wurde letztendlich so vorgegangen, dass die Steckbriefe vom Verfasser der Arbeit nicht gerankt, sondern lediglich die Eigenschaften der Infrastruktur bzw. des Verkehrsmittels qualitativ beschrieben wurden. Die eigentliche Auswahl zur Begehung wurde final, wie in Kapitel 3.6 beschrieben, durchgeführt.

Thematische Eingrenzung des Interview-Leitfadens

Bezüglich der Experteninterviews ist zu ergänzen, dass diese zu einem Zeitpunkt durchgeführt wurden, als der finale Fokus des Promotionsvorhabens noch nicht feststand. Der Vorteil war, dass u.a. aus den Erkenntnissen der Experteninterviews die Forschungsfragen eingegrenzt werden konnten. Als Nachteil wird jedoch im Nachhinein der ausführliche thematische Umfang bezüglich des Interview-Leitfadens angesehen. An anderer Stelle hätte weiter in die Tiefe befragt werden können. Rückblickend war diese Vorgehensweise aufgrund der Interdisziplinarität der ExpertInnen jedoch von Nöten, um diese während des Interviews auf die Kernthemen der Befragung hinzuführen.

4 Wissenschaftliche Grundlagen

Um die interdisziplinären Themen dieser Arbeit verstehen und miteinander verknüpfen zu können, ist es notwendig, die relevanten Fachgebiete der Wissenschaften näher zu betrachten.

Zunächst werden im Unterkapitel der Verkehrsmittelwahl (Kapitel 4.1) relevante Theorien zur generellen Entscheidungsfindung dargestellt. Im Anschluss werden die Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl klassifiziert und übergreifende Einflussfaktoren diskutiert. Das Unterkapitel der Verkehrsmittelwahl schließt mit einem Abschnitt, der auf Gewohnheiten, Beeinflussung und die zukünftige Änderung der Einflussfaktoren eingeht.

Kapitel 4.2 führt zunächst in die Designwissenschaft ein und zeigt im Anschluss die Definition und spezifische Anwendung der Produktsprache auf. Danach wird auf die Bedeutung des Designs für die Verkehrs- und Stadtplanung übergegangen, bevor die Relevanz des Designs auf die verschiedenen Verkehrsträger des Umweltverbunds runtergebrochen wird. Abgeschlossen wird das Unterkapitel mit zwei Diskussionen zu den Themen „*Design versus Funktion*“ bzw. „*Konservatives Design versus auffallende Gestaltung*“.

Die Definition und Relevanz von Emotionen ist der Fokus in Kapitel 4.3. Dabei werden die Emotionen zunächst strukturiert und anhand von Basisemotionen gruppiert bevor die zuvor erwähnte Relevanz von Emotionen, speziell im Bereich der Verkehrsmittelwahl, betrachtet wird. Im Anschluss wird überprüft, welche Rolle Emotionen im Bereich der Produktsprache spielen können. Das Unterkapitel schließt mit einem kompakten Exkurs bzgl. der Basisemotion *Freude*.

4.1 Verkehrsmittelwahl

Die detaillierte Betrachtung der Verkehrsmittelwahl ist an dieser Stelle notwendig, um die im Anschluss betrachteten Themen des Designs und der Emotionen in den Prozess der Verkehrsmittelwahl einordnen zu können.

„Die Vorstellung jede einzelne Verkehrsmittelwahlentscheidung jedes einzelnen Mitmenschen durch wissenschaftliche Analysen zu durchleuchten und für ihre Beeinflussung geeignete Maßnahmenkonzepte zu entwickeln [...] führt ins Absurde [...].“
(SCHREINER 2007, S. 170 ff.)

Anknüpfend an dieses Zitat beschreibt auch Schade, dass die Komplexität der Verkehrsmittelwahl, bestehend aus ökonomischen, raumstrukturellen, sozialen und psychologischen Faktoren, ein Grund dafür sei, warum in der Mobilitätsforschung noch kein konsistenter und integrativer Theorierahmen entwickelt werden konnte (SCHADE 2007, S. 52). Das Verkehrsverhalten wird also als sehr umfassende Thematik angesehen. Jedoch ist die Verkehrsmittelwahl der entscheidende Moment und die Grundlage des gesamten Verkehrsmittelverhaltens und sollte trotz der zuvor aufgeführten Bedenken bezüglich der Komplexität untersucht werden.

„Unter der Verkehrsmittelwahl versteht man die individuelle Entscheidung, für einen bestimmten Weg ein spezifisches Verkehrsmittel wie die eigenen Füße, das Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel oder das Auto zu benutzen.“ (SCHADE 2007, S. 24)

Besitz eines Verkehrsmittels nicht entscheidend

Grundsätzlich sei bei der Thematik der Verkehrsmittelwahl zu beobachten, dass das Verkehrsverhalten in Deutschland zunehmend variabler wird. Grund hierfür sei das veränderte Mobilitätsangebot als auch die veränderte Nachfrage (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN-

UND VERKEHRSWESEN 2016). Werden jedoch die Haushalte mit den entsprechenden Fahrzeugbesitz der Jahre 2003, 2008 und 2013 verglichen, so ist zunächst keine einschneidende Veränderung der prozentualen Fahrzeugbesitze zu erkennen. Die Anzahl der Haushalte mit Pkw-Besitz lag laut Statistischem Bundesamt zwischen 2003 und 2013 bei durchgängig 77%. Ebenfalls ist der Anteil der Haushalte mit Besitz eines Motorrades bzw. eines Rollers bei 12% konstant geblieben. Die einzige Veränderung gab es im Bereich des Besitzes von Fahrrädern. Hier gab es zwischen den Jahren 2003 und 2013 bundesweit einen Anstieg von 78% auf 80% (DESTATIS - STATISTISCHES BUNDESAMT 2014, S.16 ff.). Der Besitz eines Fahrzeugs hat somit keine direkte kausale Auswirkung auf die Wahl eines Verkehrsmittels, lässt jedoch erste Rückschlüsse zu.

Um jedoch alle anderen Faktoren, die einen Einfluss auf die Wahl des Verkehrsmittels haben, zu betrachten, wird zunächst die allgemeine und damit verkehrsmittelunabhängige Entscheidungsfindung beschrieben, bevor auf die klassifizierten Einflussfaktoren bei der Verkehrsmittelwahl eingegangen wird.

4.1.1 Relevante Theorien zur allgemeinen Entscheidungsfindung

Die Wahl eines Verkehrsmittels ist ein komplexer Vorgang. Um spezifische Entscheidungsmodelle bezüglich der Verkehrsmittelwahl aufstellen zu können, ist eine interdisziplinäre Recherche unausweichlich. Die Wahl eines Verkehrsmittels stellt den Verkehrsteilnehmenden vor eine Entscheidung. Die Literatur verfügt über eine Vielzahl von Theorien zu Entscheidungsmodellen unter Berücksichtigung psychologischer Faktoren. Hierbei wird zunächst der Faktor der Verkehrsmittelwahl vernachlässigt.

Als Grundlage für die folgende Darstellung von Theorien zur Entscheidungsfindung wird zunächst der Unterschied zwischen expliziter und impliziter Informationsverarbeitung erläutert. Um vor allem visuelle Informationen wahrzunehmen, müssen diese zunächst explizit und implizit verarbeitet werden. Der Input von Informationen gelange generell über Augen, Ohren oder auch die Haut in das menschliche Gehirn. Das implizite (automatische) System sei für die Sinneswahrnehmung verantwortlich und entscheide über Verhaltensweisen. Das implizite Verhalten sei außerdem für die schnelle Entscheidung verantwortlich, wenn eine Person beispielsweise unter Zeitdruck steht. Es werde spontan und intuitiv gehandelt. Die Entscheidung werde „*automatisch*“ getroffen und stehe bei einem Großteil von Entscheidungen (95%) im Vordergrund. Das explizite System, auch „*Arbeitssystem*“ oder bewusstes System genannt, arbeite schrittweise und wäge die Entscheidung mit vorherig gewonnenen Erkenntnissen ab. Um die Entstehung von Emotionen zu verstehen, zeigt Scheier 2008 die Verarbeitungskapazität der beiden Systeme im menschlichen Gehirn auf. Die implizite Wirkung habe eine gesamte Kapazität von mehr als 11.000.0000 Bits (Informationseinheiten/Sinneseindrücken). Die explizite Wirkung könne hingegen nur 40-50 Bits verarbeiten und diene somit in erster Linie dem Nachdenken (SCHEIER in KREUTZER und MERKE 2008, S. 307 ff.).

4.1.1.1 Die Theorie des geplanten Handelns

Die Theorie des geplanten Handelns, welche Ajzen in seinem Werk „*The Theory of Planned Behavior*“ (AJZEN in ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR AND HUMAN DECISION 1991) sowie in „*Attitudes, Personality and Behavior*“ (AJZEN 2005) erläutert, bietet die Grundlage zahlreicher psychologischer Entscheidungsmodelle. Die Theorie des geplanten Handelns wird deshalb im folgenden Abschnitt kurz zusammengefasst.

Die Theorie basiert auf der Annahme, dass Menschen in der Regel nach einer vernünftigen Art und Weise handeln bzw. sich verhalten. Dabei sei die Absicht einer Person, das Verhalten auszuführen bzw. nicht auszuführen die wichtigste und unmittelbarste Determinante eines Handelns. Absichten und Verhalten werden von drei grundlegenden Determinanten bestimmt und beeinflusst. Dazu zählen die persönliche Einstellung gegenüber dem Verhalten, der reflektierende soziale Einfluss bzw. soziale Normen sowie die Bewertung der Möglichkeit das geplante Verhalten durchführen zu können (siehe Abbildung 1).

Die erste Determinante bzw. der persönliche Faktor beschreibt Ajzen mit der individuellen Einstellung gegenüber dem Verhalten. Es könne negativ oder positiv ausgeprägt sein. (AJZEN 2005, S. 116 ff.).

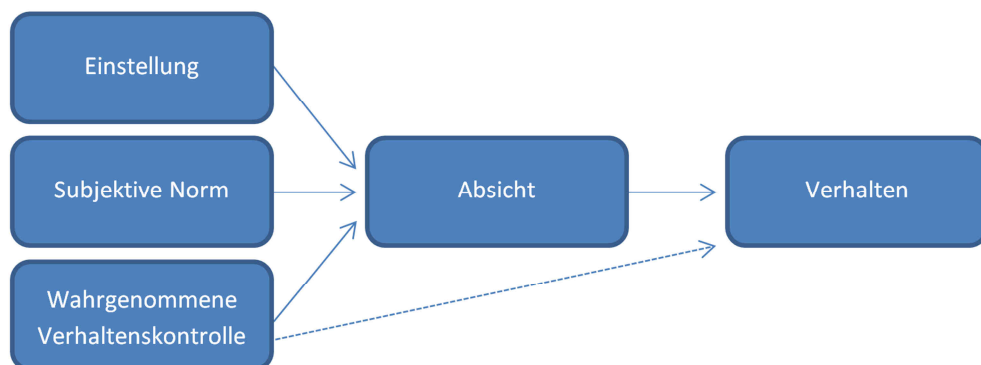


Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens (AJZEN 2005, S. 118)

Als Ergänzung zu diesem Faktor seien individuelle bzw. persönliche Faktoren zu ergänzen. Diese Faktoren nennt Norman 1963. Er unterscheidet insgesamt fünf Faktoren voneinander. Der erste Faktor stellt die Extroversion und die Introversion gegenüber. Darunter fallen beispielsweise Eigenschaften wie gesprächig – ruhig, aufrichtig – verschwiegen, abenteuerlustig – vorsichtig oder auch gesellig und zurückgezogen. Der zweite Faktor ist die Wohlgefälligkeit. Hier werden Eigenschaften wie gutmütig – reizbar, freundlich – eigenwillig, kooperativ – negativistisch oder auch eifersüchtig – nicht eifersüchtig vorgestellt. Der dritte Faktor stellt Eigenschaften des Pflichtbewusstseins gegenüber. Dazu zählen neben ordentlich – nachlässig, verantwortlich – unzuverlässig auch ausdauernd – aufgebend. Die emotionale Stabilität bildet den vierten Faktor. Gelistet werden beruhigend – ängstlich, gelassen – nervös und nicht hypochondrisch – hypochondrisch. Der fünfte Faktor beschäftigt sich mit kulturellen Aspekten. Hier werden künstlerisch sensibel – künstlerisch gefühllos, einfallsreich – einfach, intellektuell – nicht reflektierend und raffiniert – plump unterschieden (NORMAN 1963, S. 574 ff.). Das Handeln ist also immer von dem persönlichen Faktor und der Einstellung eines jeden Individuums abhängig.

Die zweite Determinante bildet die Wahrnehmung des sozialen Drucks des Individuums, ein Verhalten durchzuführen bzw. dies zu unterlassen. Da es sich hierbei um empfundene normative Empfindungen handelt, nennt sich die zweite Determinante subjektive Norm (AJZEN 2005, S. 116 ff.).

Als Ergänzung zur subjektiven Norm und des Empfindens von sozialen Drucks können fünf Faktoren ergänzt werden (FISHBEIN und AJZEN 2010, S. 130 ff.):

- Belohnender Faktor; der soziale Druck wird durch eine empfundene Belohnung bekräftigt, der beim Ausführen der Absicht als positiv empfunden wird.
- Bestrafender Faktor; der soziale Druck kann ebenfalls in der Lage sein, bei Nichteinhaltung eine Art Bestrafung auszuüben.

- Legitimierender Faktor: der soziale Druck hat eine entscheidende Position, wenn die meinungsgebende Position in einer entscheidenden Rolle ist.
- Experten-Faktor: Sobald der soziale Faktor eine bestimmte Expertise, ein ausgeprägtes Wissen oder besondere Fähigkeiten besitzt, wird der gefühlte soziale Druck gesteigert.
- Referenten-Faktor: Die Einhaltung des sozialen Drucks kann abhängig von dem einflussgebenden Faktor sein, wenn die Person der einflussgebenden Person ähneln will.

Hunecke nimmt in seinem Werk „*Mobilitätsverhalten verstehen und verändern*“ eine weitere Differenzierung der subjektiven Normen vor:

„Injunktive Normen kennzeichnen dabei die inhaltlichen Erwartungen einer Gruppe, wie man sich angemessen zu verhalten hat, z. B. als Pkw-Fahrer auf Fußgänger und Radfahrer Rücksicht zu nehmen. Deskriptive Normen beschreiben hingegen, wie sich die Angehörigen der relevanten Bezugsgruppe hinsichtlich der jeweiligen Erwartungen tatsächlich verhalten, also ob sie sich beim gewählten Beispiel als Pkw-Fahrer auch wirklich rücksichtsvoll gegenüber Fußgängern und Radfahrern verhalten.“ (HUNECKE 2015, S. 19)

Die dritte Determinante kann als wahrgenommene Verhaltenskontrolle beschrieben werden. Dabei beabsichtigen Personen ein Verhalten durchzuführen, entsprechend des Vorhandenseins nötiger Mittel und Möglichkeiten.

Die Theorie berücksichtigt also die möglichen Auswirkungen der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Erreichung von Verhaltenszielen. Alle genannten Determinanten werden jedoch auch durch die jeweiligen Ausprägungen untereinander gestärkt oder geschwächt. Die Determinanten haben im Anschluss einen direkten Einfluss auf eine Absicht, welche durch ein Verhalten bzw. ein Handeln zum Ausdruck kommt. Ein Sonderfall stelle die dritte Determinante dar. Wenn die Verhaltenskontrolle so eindeutig sei, was beispielsweise durch eine Unterstützung oder Verhinderung durch äußere Umstände geschehen könne, münde dies direkt in einem Verhalten, ohne dabei die zwei verbleibenden Determinanten sowie die Intention zu berücksichtigen (AJZEN 2005, S. 116 ff.).

Neben den drei zuvor genannten Determinanten haben jedoch auch generalisierte Stimmungen einen direkten Einfluss auf Absichten und Verhalten. Dazu zähle neben Fröhlichkeit bzw. Freude auch Traurigkeit. Diese Faktoren seien jedoch indirekt. Generelle Stimmungen können systematische Effekte auf Glauben und Evaluationen haben. Personen, die zu dem Zeitpunkt der Entscheidung über eine positive Stimmung verfügen, entscheiden optimistischer und positiver bei Entscheidungen, die sich um bevorzugte Geschehnisse handeln, als Personen die negativer gestimmt sind (FISHBEIN und AJZEN 2010, S. 247).

Die zuvor erläuterte Theorie kann in vielen praktischen Anwendungsfällen angewandt werden. Auch kann sie dazu genutzt werden, gezielte Verhaltensinterventionen zu erzielen. Jedoch können einige Verhaltensweisen zu einer Routine führen. Somit reichen minimale Anstrengungen bzw. Aufmerksamkeiten aus, dass Personen in einem gewissen Verhaltensmuster verweilen (FISHBEIN und AJZEN 2010, S. 23 ff.). Daraus schließt sich, dass die Anstrengungen, Personen zu einem anderen Handeln zu bewegen, sehr umfangreich und komplex sein können.

Erweiterung der Theorie und zeitliche Differenzierung

Bamberg erweiterte 2013 die zuvor genannte Theorie inhaltlich und zeitlich. Die in Abbildung 1 aufgeführten Vorgänge teilt Bamberg in eine Phase ein, die vor der Entscheidungsfindung liegt. Hierbei liegt die Absicht des Zieles jedoch bereits auf dem Übergang zur zweiten „*preactional*“ Phase. Die Verhaltensabsicht stellt dann die Verbindung von der „*preactional*“- zur eigentlichen Handlungsphase da. Hierbei wird dann die Verhaltensabsicht praktisch umgesetzt. Nach der Umsetzung führt Bamberg eine Post-Handlungsphase ein, die die Entscheidung bzw. den potenziellen Umschwung zu einem neuen Verhalten darstellt (BAMBERG in JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY 2013, S. 69).

4.1.1.2 Verhaltensmodell von BJ Fogg

BJ Fogg entwickelte ein weiteres Verhaltensmodell (siehe Abbildung 2). Dieses Modell zeigt ebenfalls auf, welche Faktoren für das Verhalten von Menschen entscheidend sind. Das Modell baut lediglich auf drei Faktoren auf. Je höher die einzelnen Faktoren sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass das entsprechende Verhalten eintritt.

1. Motivation / Motivation (m)

Als Beispiele für die Motivation bzgl. eines bestimmten Verhaltens nennt Fogg diverse Faktoren. Diese Faktoren können positiv oder negativ belastet sein. Die positiven Eigenschaften seien Motivationen, um den geänderten Zustand zu erreichen (Pull-Faktoren). Die negativen Faktoren seien Push-Faktoren und motivieren die Person, den jetzigen Zustand zu ändern. Zu den Pull-Faktoren zählt Fogg beispielsweise Freude/Vergnügen, Hoffnung oder auch Akzeptanz. Als Push-Faktoren nennt er Schmerz, Angst und Ablehnung.

2. Befähigung /Ability (a)

Im Bereich der Befähigung erwähnt Fogg folgende Vereinfachungsfaktoren: Zeit, Geld, physischer Aufwand, kognitiver Aufwand, soziale Devianz, und eine Nicht-Routine. Wenn diese Faktoren in eine positive Richtung ausgeprägt sind, steigere sich die Befähigung in Bezug auf das Verhalten bzw. auf dessen Änderung.

3. Auslöser / Trigger (t)

Jede Handlung benötigt einen Auslöser. Dieser Auslöser kann durch ein Signal ausgelöst werden. Wo dieses Signal herkommt, bzw. durch wen es ausgelöst wird, wird dabei als zweitrangig eingestuft. Das Signal könne direkt oder indirekt durch Personen oder diverse Informationen ausgelöst werden.

Fogg geht davon aus, dass wenn einer der drei Faktoren nicht existiert, auch kein Verhalten bzw. eine Verhaltensänderung durchgeführt werde. Mit dem Modell will Fogg WissenschaftlerInnen unterstützen, psychologische Entscheidungsfindungen nachvollziehen zu können (FOGG o. J.a). Des Weiteren beschreibt Fogg eine *Action Line*. Diese stellt die Trennlinie zwischen dem Durchführen und dem Nicht-Durchführen eines Verhaltens dar. Direkt abhängig sei diese Linie primär vom Einfluss der Motivation und der Befähigung. Sei die Motivation und die Befähigung positiv ausgeprägt bzw. hoch, so könne der Auslöser einfach wirken und die Aktion würde durchgeführt werden. Seien Motivation und Befähigung niedrig, könne auch der Auslöser keinen positiven Einfluss mehr leisten. Somit lege der Gesamtfaktor hinter der Aktionslinie. Kommt es beim Einfluss von Motivation und Befähigung zu Grenzsituationen, sei der Auslöser elementar entscheidend für die Durchführung eines Verhaltens bzw. einer Verhaltensänderung. Daraus entwickelte Fogg folgende Formel (FOGG (o. J.b):

$$\text{Verhalten} = \text{Motivation} \times \text{Befähigung} \times \text{Auslöser}$$

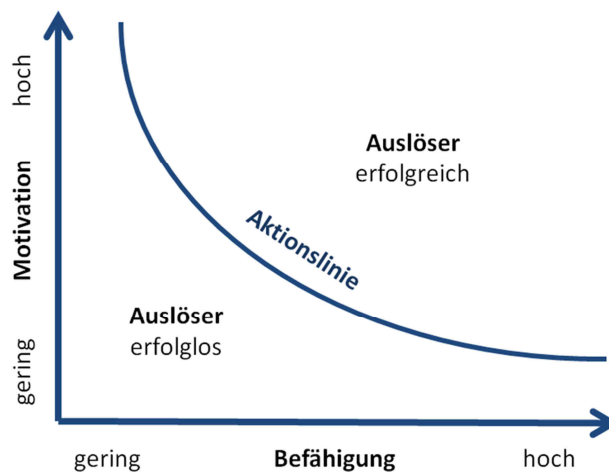


Abbildung 2: Fogg Behavior Modell (eigene Darstellung nach FOGG o. J.b)

4.1.2 Betrachtung spezifischer Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl

„Innovatives Verhalten und neue Einstellungen müssen Spaß machen und ein positives Selbsterleben vermitteln, wenn sie sich durchsetzen wollen.“ (HILGERS 1992, S. 133)

Das folgende Kapitel zeigt spezifische Faktoren der Verkehrsmittelwahl auf und klassifiziert diese in objektive und subjektive Faktoren. Zunächst werden jedoch allgemeine Informationen bezüglich der entsprechenden Konsequenzen und Ebenen der Entscheidungsfindung aufgezeigt.

Dabei muss grundsätzlich geklärt werden, warum Menschen überhaupt mobil sein wollen. Schmitz erklärt es damit, dass Mobilität *„als Mittel zur Befriedigung von Bedürfnissen dient.“* Mobilität könne laut Schmitz jedoch auch zum Selbstzweck genutzt werden. Dies sei der Fall, wenn die Fortbewegung selbst als *„alleiniges Ziel des Handelns“* gelte (SCHMITZ in FLADE 1994, S. 105 ff.).

Konsequenzen der Verkehrsmittelwahl

Auf das Mobilitätsbedürfnis folgt die Verkehrsmittelwahl. Bevor die entscheidenden Faktoren betrachtet werden ist es noch notwendig, auf deren Konsequenzen einzugehen. Als direkte Konsequenzen bei der Verkehrsmittelwahl beschreibt Kalwitzki individuelle Konsequenzen, wie beispielsweise zeitliche oder monetäre Aspekte. Als indirekte Konsequenzen nennt Kalwitzki Energie- und Flächenverbrauch oder auch Luft- und Lärmemissionen. Als wichtigste situative Rahmenbedingungen bei der Verkehrsmittelwahl nennt Kalwitzki individuelle Ressourcen, vorhandene Infrastruktur, Gesetze und Regelungen, Kosten/Preise, Zeitfaktoren, das Verhalten anderer und die Bereitstellung von Informationen (KALWITZKI in FLADE 1994, S. 240).

Vor dem Hintergrund der direkten und indirekten Konsequenzen beschreibt Kalwitzki die Konsequenzen der Verkehrsmittelwahl mit Argumenten, die auch jedem anderen menschlichen Verhalten zu Grunde liegen:

- Konsequenzen, die dem Handeln folgen,
- situativen Rahmenbedingungen, unter denen gehandelt wird,
- subjektive, intrapsychische Prozesse, die mit dem Handeln verbunden sind: vor allem die Wahrnehmung und Verarbeitung von Situation und Konsequenzen sowie der Motivation (Ziele, Erwartungen) (KALWITZKI in FLADE 1994, S. 239 ff.).

Zeitliche Ebenen der Entscheidungsfindung

Um die Verkehrsmittelwahl und deren Faktoren zu beschreiben ist es zuvor notwendig, die verschiedenen zeitlichen Ebenen der Entscheidungsfindung zu definieren.

Schlag und Schade veröffentlichten hierzu im Jahr 2007 einen Artikel. Die Verhaltensänderung bei der Verkehrsmittelwahl erfolge nicht individuell und gesellschaftlich „aus freien Stücken“, sondern bedürfe gezielter Unterstützung. Daher sehe sich die Politik nun in der Aufgabe, Trends und Entwicklungen zu antizipieren, bzw. aktiv in die Gestaltung und Lenkung der Nachfrage einzugreifen.

Zunächst beziehen sich die Autoren jedoch auf ein finanzielles Problem bei der individuellen Verkehrsmittelwahl, speziell im Bereich privater Pkw. Bei der Kaufentscheidung werde ein großer Anteil der entstehenden Kosten auf spätere Generationen „externalisiert“. Diese Folgekosten seien den betroffenen Personen beim Kauf oftmals nicht bewusst. Schlag und Schade sehen bei der Verkehrsmittelwahl insgesamt drei Entscheidungs- und Verhaltensebenen als relevant an:

1. Langfristige und übergeordnete Ebene
(z. B. Entscheidungen bzgl. Wohnort, Arbeitsort, Anschaffung Pkw)
2. Mittelfristige Ebene
(z. B. Entscheidungen bzgl. Verkehrsmittelwahl, Durchführung von Fahrten)
3. Kurzfristige Ebene
(z. B. Entscheidungen bzgl. Fahrverhalten, Bewältigung der Verkehrssituation)

Bezüglich der zweiten und dritten Ebene sei eine starke Gewohnheitsentscheidung grundlegend. Somit seien Änderungen nur mit hohem Aufwand zu erreichen. Auf oberster Ebene, der Ebene der Lebensformentscheidungen, bestehen Mobilitätswänge, die fast nicht bzw. nicht zu beeinflussen seien. Somit seien auf allen Entscheidungs- und Verhaltensebenen Verhaltensänderungen mit starkem Widerstand versehen. Schlag und Schade nennen das „*minimal cost principle*“. Wenn Änderungen vollzogen werden, dann seien es primär diese, die den geringsten Einfluss auf den gewählten Lebensstil haben, bzw. die am einfachsten einzuführen sind. Dabei werde jedoch nicht immer nach der Vernunft entschieden. Vielmehr seien emotionale und habituierte Verhaltens-einflüsse entscheidend. Kognitive Verhaltensweisen würden hierbei eher in den Hintergrund rücken. Schlag und Schade unterscheiden in Mittel zum Zweck und in den Selbstzweck. Dem Mittel zum Zweck wird beispielsweise die Transportfunktion zugeordnet. Dem Selbstzweck werden hingegen Spaß am Fahren, emotionale und intrinsische Motive zugeordnet (SCHLAG und SCHADE in DAS PARLAMENT (Hg.) 2007, S. 27 ff.).

Allgemein werde die Alltagsmobilität durch folgende übergeordnete Faktoren geprägt: Ökonomie, Raumstruktur, Soziologie und Psychologie. Dabei ständen jedoch auch nicht-instrumentelle Funktionen im Vordergrund. Wie zuvor erwähnt, werden Verhaltensänderungen mit einem hohen erlebten individuellen Aufwand empfunden und deswegen versucht zu vermeiden (SCHADE 2008, o. S.).

4.1.2.1 Klassifizierung von Einflussfaktoren

Wie bereits durch die Anmerkungen von Schade deutlich wurde, ist es nötig, die zahlreichen Einflussfaktoren zu klassifizieren. Bevor mit der Klassifizierung sowie Erläuterung einzelner Faktoren begonnen wird, werden zunächst vier Grundformen von Mobilitätsangeboten dargestellt, die entscheidend für eine Entstehung eines Verkehrsmittelwahlprozesses sind. Das Modell stellt die Sicht

der KundInnen dar. Je nach Bedürfnis kann der Nutzende eine der Grundformen auswählen oder diese auch beliebig kombinieren:

Die Information und Kommunikation-Technologie ermöglicht hierbei die passivste Form: das „**Verweilen**“. Die Besonderheit hierbei sei, dass sich weder die Person, noch ein Gut bewegt. Eine räumliche Mobilität sei durch die Technologie nicht notwendig. Trotzdem gelinge es, Daten auszutauschen oder sich mit anderen Personen zu verbinden. Dies geschehe ortsunabhängig und kostengünstig, da keine direkten Transportkosten entstehen. Allerdings müsse hierbei der gefährdete Datenschutz berücksichtigt werden. Auch sei nur der Austausch von digitalen Daten möglich. Das zweite Modell der Logistik „**Ich lasse fahren**“ hat die Gemeinsamkeit, dass sich die Person nicht bewegen muss, hier jedoch reale Güter transportiert werden. Der Vorteil ist, dass die Person ortsunabhängig agieren kann, es entstehe ein Zeitersparnis und eine Entlastung der Infrastruktur. Trotzdem müsse die Ware meist persönlich aufgegeben und empfangen werden. Der Individualverkehr deckt den Faktor „**Ich fahre**“ ab. Der Nutzende hat hier den Vorteil, dass er eine gewisse Unabhängigkeit besitzt. Es kann individuell und privat gehandelt werden. Nachteilig stellt sich der Kostenfaktor dar. Auch ist dieses Mobilitätsangebot oftmals inkompatibel mit anderen Angeboten. Der Öffentliche Verkehr stehe für den Slogan „**Ich werde gefahren**“. Während der Nutzung könne die Person eine kognitive Entlastung genießen und die Fahrtzeit zu anderen Aktivitäten nutzen. Oftmals würden auch geringere Kosten als beim Individualverkehr entstehen. Zusätzlich seien die entstehenden Kosten kalkulierbar. Als Nachteil stelle sich jedoch heraus, dass der Nutzende zeitlich und infrastrukturell abhängig vom Angebot sei. Somit biete sich nur eine geringe Individualität (HENKEL et al. 2015, S. 1 ff.). Diese vier Möglichkeiten stehen den Nutzenden also grundsätzlich zur Verfügung. Für welche Variante er oder sie sich dann letztendlich entscheidet, ist eine individuelle Entscheidung die von diversen Faktoren beeinflusst wird. Dabei sei stets zu beachten:

„Der Mensch mit seinen Grundbedürfnissen in Bezug auf Sicherheit, Geborgenheit, Ästhetik und Komfort sowie seinen sehr individuellen Anforderungen an Form und Funktion von verkehrsspezifischen Anlagen und Produkten, steht als Nutzer immer im Mittelpunkt.“ (KÖNIG 2008, S. 19).

4.1.2.1.1 Objektive Einflussfaktoren

Verkehrsnachfrage sei stark von objektiven Indikatoren abhängig (KLINGER et al. in JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY 2013, S. 23). Die Beschreibung bzw. Definition dieser Einflussfaktoren wird jedoch in der Literatur sehr kontrovers definiert. Die folgende Auflistung soll verdeutlichen, welche vielfältigen Faktoren die diversen Autoren mit unterschiedlicher Relevanz listen. Die objektiven Faktoren können grundsätzlich in einen Personenbezug oder einen verkehrsmittelspezifischen Bezug unterteilt werden.

Personenbezogene Faktoren

Zu den grundlegenden personenbezogenen Faktoren zählen soziodemografische Merkmale der Person („Alter, Geschlecht, Erwerbstätigkeit, Beruf, Schulbildung, Führerscheinbesitz, Pkw-Verfügbarkeit“). Unter personenbezogenen Faktoren wird beispielsweise aber auch das soziale Umfeld gelistet. Wermuth beschreibt dieses zunächst mit demografischen, sozioökonomischen und sozialkulturellen Merkmalen. Auch die Merkmale des eigenen Haushalts werden als Beeinflussung der objektiven Situation genannt (WERMUTH in STEIERWALD et al. (Hg.) 2005, S. 247 ff.).

Verkehrsmittelspezifische Faktoren

Diese Kategorie wird unter anderem von Stadtstrukturen geprägt (KLINGER et al. in JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY 2013, S. 23). Zu den raumbezogenen Faktoren zählen jedoch auch externe Umweltfaktoren. Wermuth bezieht sich dabei eher auf die generelle Lage des Individuums im Gesamtsystem, anstatt auf die natürliche Umwelt. Zu den verkehrsmittelspezifischen Faktoren ergänzt er zeitliche und funktionale Merkmale der verkehrlichen Einrichtungen („*Lage, Größe, Öffnungszeiten, Funktion*“) sowie der Verkehrswege und Verkehrsmittel („*Verbindungen, Betriebszeiten, Fahrzeiten, Kosten, Leistungsfähigkeit, Komfort, Pünktlichkeit*“) (WERMUTH in STEIERWALD et al. (Hg.) 2005, S. 247 ff.). Goodwin ergänzt in diesem Zusammenhang objektive Faktoren wie Sicherheit, Beleuchtung, Instandhaltung der Wege, verkehrsfreie Wegeführung, Verkehrsberuhigung sowie ein gutes Verkehrsnetz. Bezogen auf den Radverkehr fügt Godwin Sicherheitsaspekte, Mitnahmemöglichkeiten im ÖPNV sowie Dusch- und Umkleidemöglichkeiten hinzu (GOODWIN 2008 S. 7 ff.). Klühspies beschreibt verkehrsmittelspezifische Faktoren als rationale Faktoren (KLÜHSPIES 1998, S. 25 ff.). Er bezieht sich dabei auf die Definition von Held. Dieser definiert lediglich drei Faktoren als rational. Neben Kosten und Zeit sei es die Zuverlässigkeit, welche sich auch relativ genau objektiv bestimmen ließe (HELD 1982, S. 188 ff.). Auch Wulfhorst et al. definieren das Verkehrsangebot über Kosten und Zeit. Sie fügen jedoch anstelle der Zuverlässigkeit die Qualität der entsprechenden Verbindungen hinzu (WULFHORST et al. in INSTITUTE FOR MOBILITY RESEARCH (Hg.) 2013, S. 244 ff.). Andere Autoren wiederum wählen als Beschreibung der dritten Komponente den Fahrkomfort (PRIPFL et al. 2010, S. 34 ff.). Dorsch erläutert diese drei Faktoren in ihrer Dissertation nochmals dezidiierter. Sie beschreibt die folgenden drei Determinanten als qualitätsmildernde Faktoren:

- Bei den **Geldkosten** unterteilt Dorsch in MIV und ÖV. Beim ÖV werden die Kosten durch die entsprechenden Tarife bzw. Preise gestaltet. Beim MIV sind der Treibstoffpreis, der Verbrauch, mögliche Abschreibungen und die Versicherung Faktoren, welche die Geldkosten bestimmen.
- Die **Zeitkosten** setzen sich durch die Zeit innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs zusammen. Außerhalb des Fahrzeugs addieren sich mögliche Warte-/Umsteigezeiten, Gehzeiten sowie Zeit zur Vor- und Nachbereitung. Die Zeit innerhalb des Fahrzeugs setze sich aus der Fahrtzeit im Hauptverkehrsmittel, der Fahrtzeit im Zubringerverkehrsmittel sowie aus der Parkplatzsuchzeit zusammen. Wenn die Faktoren für bestimmte Verkehrsmittel irrelevant sind, werden sie ausgelassen.
- Die **Bequemlichkeitskosten** entstehen durch Umgebungsbedingungen, die Sicherheit, den Fahrkomfort sowie Flexibilität, Spontanität und Freiheit.

Der individuelle Nutzen eines Verkehrsmittels wird also durch eine Vielzahl von objektiven Variablen gemindert. Je nachdem wie hoch der individuelle Nutzen sei, könne sogar die Wahl des Verkehrsmittels so schlecht bewertet werden, dass ein geringer individueller Nutzen die Änderung des Verkehrsverhaltens auslösen könne (DORSCH 2009, S. 13 ff.).

Berechnung der objektiven Nutzungswahrscheinlichkeit

Um Nutzungswahrscheinlichkeiten gegeneinander abwägen zu können, wurde von Franzen eine *Nutzenfunktion* entwickelt. Sie beinhaltet lediglich messbare objektive Faktoren. Dabei stehen monetäre und zeitliche Aufwendungen an vorderster Stelle. Der Nutzen steige, sobald monetärer Einsatz und zeitliche Aufwendungen (Verkehrsattribute [z]) sinken. Zudem nehmen soziodemografische Faktoren [x] starken Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl. Auch fügt Franzen eine

stochastische Komponente [e] hinzu, die durch Messfehler und zusätzliche unbeobachtete Faktoren bestimmt wird. Um die Ausgangsgröße positiv zu gestalten, wird die Skalierungskonstante [a] aufgenommen. Je nach Ausprägung können die Variablen [z] und [x] durch die entsprechenden Faktoren [b] und [c] verstärkt bzw. abgeschwächt werden. Somit ergibt sich die Formel:

$$U = a + z * b + x * c + e$$

Werden nun die entsprechenden Werte und Faktoren für die jeweiligen Verkehrsmittel bzw. Personen eingesetzt, ergeben sich verschiedene Größen für [U]. Das Verkehrsmittel mit dem größeren U-Wert, hat dann eine höhere Wahrscheinlichkeit ausgewählt zu werden (FRANZEN in UMWELTPSYCHOLOGIE 1996, S. 40 ff.).

4.1.2.1.2 Subjektive Einflussfaktoren

„Die Wahl des Transportmittels erfolgt häufig nicht nur auf Basis von messbaren Faktoren, wie beispielsweise Fahrpreis und -zeit. Sie wird auch durch nur schwer quantifizierbare Faktoren wie beispielweise Emotionen, Image und Einzigartigkeit des Transportmittels sowie dem gebotenen Reiseerlebnis stark beeinflusst. Diese Faktoren werden maßgeblich durch das Design des Fahrzeugs bestimmt.“ (MALZACHER et al. in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE (Hg.) 2017, S. 7 ff.).

Steg geht 2005 auf die instrumentellen Faktoren der Verkehrsmittelwahl ein. Sie behauptet, dass die für lange Zeit als wichtig betrachteten objektiven Faktoren an Bedeutung verloren haben. Speziell im Bereich der MIV-Nutzung hätte sich die Wichtigkeit von soften Faktoren wie Gefühl, Kraft und Souveränität gesteigert. Der Besitz des Automobils vermittele mehr eine Symbolik und Affektivität. Auch in der Werbung würden diese Eigenschaften vermittelt werden. Somit seien instrumentale Funktionen immer noch elementar, werden jedoch von symbolischen und affektiven Faktoren unterstützt (STEG in TRANSPORTATION RESEARCH 2005, S. 148 ff.). Aufgrund der Aussagen von Malzacher et al. und Steg, werden die subjektiven Faktoren im folgenden Abschnitt nochmals näher betrachtet.

Definition der Faktoren

Die subjektiven Einflussfaktoren auf die Wahl eines Verkehrsmittels werden von Schlag und Schade drei Gruppen zugeordnet. Neben instrumentellen Faktoren, symbolischen/sozialen/expressiven Faktoren, wird die Gruppe von emotionalen und intrinsischen Faktoren erwähnt. Diese werden primär durch das subjektive Empfinden beeinflusst. Zu der letzteren Gruppe zählen Schlag und Schade beispielsweise (SCHLAG und SCHADE in DAS PARLAMENT 2007, S. 27 ff.):

- die Wahlfreiheit,
- das Gefühl der Unabhängigkeit,
- das Kontrollerleben, Planbarkeit, Orientierung,
- die Flexibilität und Spontanität,
- die Freude an der Fahrt,
- und die Identifikation mit dem Verkehrsmittel.

Deffner et al. hingegen beschreiben subjektive Einflussfaktoren als „Cluster von Gefühlen, Normen, Wertorientierungen, Wünschen und Ängsten“ (DEFFNER et al. in INSTITUT FÜR SOZIAL-WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG (ISOE) (Hg.) 2006, S. 11). Andere Forscher ergänzen Autonomie, Privatheit, Status, Erlebnis, Stressfreiheit, Sicherheit und Umweltbewusstsein. Die Autoren betonen

aber auch, dass subjektive Aspekte im Bereich des MIV stärker ausgeprägt seien als im Umweltverbund. Deswegen lasse sich vor allem die MIV-Nutzung nicht nur über zweck-rationale Aspekte erklären (PRIPFL et al. 2010, S. 33 ff.).

Emotionaler Faktor

„Rein rationales Denken war gestern, die Ära der Emotionen bricht an.“

(ZUKUNFTSINSTITUT GMBH (Hg.) 2018, S. 18)

In diesem Sinne geht Rölle in seiner Dissertation aus dem Jahr 2005 in dem Abschnitt der Motivationstheorien speziell auf emotionale Motive bei der Pkw-Nutzung ein. Diese zählen, wie bereits zuvor erwähnt, zu den subjektiven Faktoren der Verkehrsmittelwahl. Emotionen seien stets subjektiv. Hierzu zeigt Rölle das Ergebnis einer Befragung unter 500 Personen. Als wichtigster emotionaler Faktor wird hierbei das Gefühl der Sicherheit genannt. Auch genießen die Pkw-Nutzenden das entspannte Musikhören. Nach der technischen Finesse wird auf dem vierten Rang ein schön gestalteter Innenraum genannt. Somit zeigt sich in dieser Befragung, dass das Interior Design einen gewissen Einfluss auf die emotionalen Motive bei der Pkw-Nutzung hat und auch den Spaßfaktor unterstützt (RÖLLE 2005, S. 38 ff.). Opaschowski sieht generell eine emotionale Beziehung zwischen den Nutzenden und deren Pkw:

„Das Auto ist Transport-, Genuß- und Kommunikationsmittel zugleich. Es garantiert räumliche, zeitliche und soziale Unabhängigkeit, bereitet Vergnügen und wirkt als Kommunikationsmedium, durch das man anderen etwas mitteilen kann.“

(OPASCHOWSKI 1999, S. 87)

Opaschowski erwähnt aber auch kritisierend:

„Das Auto dient als Krücke der Seele, bestätigt die eigene Persönlichkeit, unterstützt das Imponiergehabe oder fungiert als geheime Liebschaft.“ (OPASCHOWSKI 1999, S. 87)

Variierende Relevanz subjektiver Faktoren

Kalwitzki ergänzt bzgl. der subjektiven Faktoren die andauernde Entwicklung von Mobilitätsverhaltensmustern aufgrund von Änderungen im individuellen Bereich von Lebenserfahrung, Motiven und Erwartungen. Dieser Wandel sei oft altersabhängig. Im Zusammenhang mit dem Alter nennt Kalwitzki die Entwicklung eines Menschen von der Nutzung eines Fahrrads, über die Nutzung des ÖVs, bis hin zur Nutzung des MIVs. Sobald dieser Zyklus durchlaufen sei, stehe dem Menschen eine *„freie, situationsangepasste Verkehrsmittelwahl“* zur Verfügung, die nun oftmals von subjektiven Empfindungen geprägt sei. Teilweise bleibe jedoch die Nutzung des MIVs als Routine erhalten. Es entstehe eine Sackgasse, bei der der Regulationsprozess an Offenheit verliert (KALWITZKI in FLADE (Hg.) 1994, S. 245). Bezüglich des subjektiven Handelns ist zu erwähnen, dass auch objektiv gegebene Bedingungen von dem Individuum subjektiv wahrgenommen und bewertet werden können. Erst danach entscheide das Individuum über das folgende Handeln. Kalwitzki nennt dies einen *„wesentlichen Aspekt der Selbstregulation“* (KALWITZKI in FLADE (Hg.) 1994, S. 242).

Subjektive Bewertung einer objektiven Situation

Subjektive Faktoren werden auch als Soft-Faktoren bezeichnet. Diese subjektiven Faktoren seien auch nach Wulfhorst et al. oftmals entscheidend dafür, welches Verkehrsmittel der individuelle Nutzende wählt. Diese Entscheidung basiere u.a. auf sozialen Normen, Einstellungen und individuellen Präferenzen (WULFHORST et al. in INSTITUTE FOR MOBILITY RESEARCH (Hg.) 2013, S.

244 ff.). Dabei ist zu beachten, dass sich Verhaltensmerkmale generell jedoch einfacher an objektiven Merkmalen ermitteln lassen (KLINGER et al. in JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY 2013, S. 23). Die objektive Situation erfolgt jedoch auch wieder aus einer subjektiven Wahrnehmung heraus (WERMUTH in STEIERWALD et al. (Hg.) 2005, S. 247 ff.). Opaschowski definiert, bezogen auf die Nutzung eines Verkehrsmittels subjektive Bedeutungsinhalte. Diese gelten für das subjektive Empfinden und Erleben. Hierzu sagt er aus, dass Mobilität ein „*Ausdruck der Freiheit*“ sei. Dabei ständen Unabhängigkeit in Bezug auf andere Personen oder Sachzwänge im Vordergrund. Auch nutzt er für die Mobilität das Synonym der individuellen Freiheit. Neben der Freiheit sieht Opaschowski die Flexibilität als Bedeutungsinhalt an. Er stellt die Flexibilität mit einem hohen Lebenswert gleich (OPASCHOWSKI 1999, S. 43).

Messung des subjektiven Empfindens

Wie zuvor beschrieben, sind subjektive Faktoren stark emotional bestimmt. Auch besteht bei diesen Faktoren die Problematik, dass sie durch ihre Irrationalität nur schwer messbar sind und dadurch nicht standardisiert bewertet werden können. Als Sonderfall beschreibt KLÜHSPIES die „*Bequemlichkeit*“. Diese sei nicht rein objektiv bzw. rein subjektiv zu bewerten (KLÜHSPIES 1998, S. 25 ff.).

Die Wahrnehmung von subjektiven Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl sei grundsätzlich abhängig von der Bewertung der gesellschaftlichen Aktivitäten und der damit verbundenen Notwendigkeit, sich im physikalischen Raum zu bewegen. Diese seien objektiv beschreibbar. Jedoch bestünden nicht selten „*große Diskrepanzen und Informationslücken zwischen der subjektiven Wahrnehmung und objektiven Angebot*“. Diese Differenzen seien „*auf innerpsychische Prozesse der Informationsverarbeitung und –bewertung zurückzuführen, in denen Werte und Einstellungen die mobilitätsbezogenen Informationen als vorgeschaltete Filter kanalisieren und darüber entscheiden, welche Informationen mit in die betreffenden Entscheidungsprozesse einbezogen werden.*“ Mobilität fände zwar nicht im Kopf statt, würde aber in jedem Fall von dort aus ihren subjektiven Ausgang nehmen (HUNECKE in HUNECKE et al. (HG.) 2002, S. 47).

Ein Versuch, das subjektive Empfinden trotzdem zu messen, wurde von Gatersleben und Uzzell durchgeführt. Im Jahr 2000 wurden insgesamt 386 Bedienstete der Surrey University (Guildford/England) zu den angenehmen, und somit subjektiv empfundenen Faktoren während des täglichen Pendelns zum Arbeitsplatz befragt. Darunter waren 63 zu Fuß-Gehende, 43 Radfahrende, 216 MIV-Nutzende und 51 ÖPNV-Nutzende. Die Landschaft/Kulisse war hierbei die meistgenannte Antwort. Wird nun jedoch der Faktor „*Andere Personen*“ betrachtet, so fällt auf, dass dieser Faktor von knapp 40% der ÖPNV-Nutzenden genannt worden ist. Den MIV-Nutzenden sei dieser Faktor nicht wichtig (rund 10%). Auch im Bereich der zu Fuß-Gehenden (10%) und der Radfahrenden (20%) spielten andere Personen eine untergeordnete Rolle. Der Genuss des Weges werde speziell bei den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds betont. Knapp der Hälfte aller Radfahrenden sei der Genuss des Weges ein wichtiger Aspekt. Auch bei den zu Fuß-Gehenden sagen 41%, dass sie den Weg genießen. Im ÖPNV beträgt dieser Wert immerhin noch 20%. Im MIV werde der tägliche Pendelweg nur von 2% der Nutzenden genossen (GATERSLEBEN und UZZELL in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2007, S. 6 ff.).

Einordnung des Faktors „Design“

Der Aspekt des Designs wird in den Auflistungen der Faktoren, die für die Verkehrsmittelwahl entscheidend sind, fast durchgehend vernachlässigt. Es handelt sich hierbei auf den ersten Blick um einen objektiven Faktor. Doch die Wirkung des Designs ist immer stark von der subjektiven Wahrnehmung des Individuums abhängig. Bei keinen der zuvor gelisteten Quellen wurde auf den Aspekt des Designs detailliert eingegangen. Lediglich Held stellte 1982 Zielkategorien der Verkehrsmittelwahl auf, bei denen das Design eine gewisse Rolle spielte. Held ließ die insgesamt 24 Faktoren von Mitgliedern verschiedener Zielgruppen bewerten. Am besten wurden die Ziele Zeit, Bequemlichkeit und Zuverlässigkeit bewertet. Eine der Zielkategorien bezeichnete Held als „*Optische Reize*“. Er definierte die Kategorie jedoch u.a. mit negativen Aspekten. Dazu zählt Held beispielsweise das Meiden unangenehmer Reize, wie Schmutz oder Unordnung. Als positive Faktoren werden Freude an Natur, Parks, angenehmen Stadtbild und Straßenzügen genannt. Bewertet wurde mit einem Punktesystem von 1 bis maximal 4 Punkten. Mit 2,27 Punkten liegen die optischen Reize bei der Gesamtbewertung auf Platz 12 von insgesamt 24 Faktoren im Mittelfeld. Anzumerken ist hierbei, dass Held die Bewertung bzw. den Designaspekt des eigentlichen Verkehrsmittels bzw. die Gestaltung von direkter Infrastruktur weder in der Zielkategorie „*Optische Reize*“ noch in einer anderen Kategorie integriert. Die optischen Reize beziehen sich nur auf den Zustand eines Verkehrsmittels bzw. einer direkten Infrastruktur bzw. um die städtebauliche Umgebung (HELD 1982, S. 182 ff.).

4.1.2.2 Diskussion übergreifender Einflussfaktoren

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln deutlich wurde, gibt es zahlreiche objektive Faktoren, die durch ein subjektives Empfinden stark beeinflusst werden. Hierzu zählt beispielsweise die Relevanz des räumlichen Bezugs, welche im folgenden Unterkapitel nochmals genauer betrachtet wird. Auch wird folgend eine Diskussion zwischen der Abwägung von „*Nachhaltigkeit versus Finanzen*“ erläutert. Das Kapitel schließt mit einer Darlegung der Faktoren, welche die Vorteile des Umweltverbunds während der Verkehrsmittelwahl aufzeigen.

4.1.2.2.1 Relevanz des räumlichen Bezugs

Einzelne Theorien gehen davon aus, dass das wachsende Verkehrsaufkommen nicht als Konsequenz des sich ändernden individuellen Mobilitätsverhaltens entstanden ist. Begründet wird dies damit, dass das Mobilitätsverhalten allgemein relativ stabil geblieben sei. Als elementare Ursache für die Veränderung sieht Schade die sich ändernde Raumstruktur sowie die Verfügbarkeit von motorisierten Verkehrsmitteln. Genauer beeinflussen laut Schade zwei Kategorien die Reaktionskonstanten. Die erste Kategorie werde als materielle Randbedingung definiert. Dazu zählt Schade Veränderungen in Flächennutzung und Transportsystem. Die zweite Einflusskategorie sei die Bevölkerungsstruktur. So seien die Einflüsse dieser beiden Kategorien verantwortlich für ein stabiles Zeitbudget, eine hohe Pkw-Kaufbereitschaft sowie einen hohen Pkw-Einsatz. Diese Faktoren führen dann zwangsweise zu einer Änderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens, welches primär durch raumstrukturierte Voraussetzungen geprägt sei (SCHADE 2007, S. 32).

Die drei D's der Verkehrsnachfrage

Cervero und Kockelmann verfassten im Jahr 1997 einen wissenschaftlichen Bericht mit dem Titel „TRAVEL DEMAND AND THE 3Ds: DENSITY, DIVERSITY, AND DESIGN“. In diesem Paper beziehen sich die Autoren primär auf die Ausgestaltung des gebauten urbanen Umfelds und dessen Einfluss auf die Verkehrsnachfrage in den Vereinigten Staaten Amerikas. Es wird belegt, dass die Faktoren *Density* (urbane Dichte und Arbeitsangebot), *Diversity* (Vielfalt der Flächennutzung) und *Design* (primär fußgängerfreundliche Gestaltung des Straßenraums) eine entscheidende Rolle bei der Verkehrsnachfrage haben. Diese Faktoren beziehen sich auf die allgemeine Verkehrsnachfrage und geben allerdings noch keine direkten Hinweise bezüglich der Nutzung entsprechender Verkehrsträger bzw. auf die eigentliche Verkehrsmittelwahl. Insgesamt schlussfolgern Cervero und Kockelmann, dass Stadtviertel kompakt, vielfältig und fußgängerfreundlich gestaltet sein müssen, um die absolute Anzahl von Verkehrsbewegungen zu minimieren und die Wahl nachhaltiger Verkehrsmittel zu unterstützen (CERVERO und KOCKELMAN in TRANSPORTATION RESEARCH 1997, S. 199 ff.). Dabei sei laut Götz jedoch zu beachten:

„Also nicht die totale Durchgestaltung, damit sich Lebensstile, Milieus, Jugendgruppen oder wer immer das ist, [...] sich im Raum die Nutzung entwickeln können, die sie brauchen.“ (GÖTZ 2016)

Die Wahl des Verkehrsmittels beginnt bei der Wahl des Wohnstandorts

Jedoch wird dem Verhalten des Individuums in anderen Theorien eine wichtige Stellung zugesprochen, denn das Verhalten aller Individuen münde aggregiert in ein entsprechendes Gesamtergebnis (BEN-AKIVA und LERMAN 1985, S. 31). Die Metropolitan Transportation Commission (MTC) des Ballungsgebiets San Franciscos hat ein generelles Rahmenmodell entwickelt, das bereits bei der Wahl des Wohngebiets beginnt. Das Modell behauptet, dass folgende zehn Faktoren grundlegend abhängig voneinander wären: Arbeitsort, Wohnort, Art des Wohngebäudes, Pkw-Besitz, ausgewähltes Verkehrsmittel um zum Arbeitsort zu gelangen, Frequenz der Nicht-Arbeitswege, Ziel der Nicht-Arbeitswege, Tageszeit der Nicht-Arbeitswege, Verkehrsmittel der Nicht-Arbeitswege und die Route bezüglich aller Wege. Alle Faktoren seien voneinander abhängig und hätten einen gegenseitigen Einfluss. Um diese Faktoren zu differenzieren und hierarchisch darzustellen, entwickelte Ben-Akiva eine dreistufige Wahlhierarchie (siehe Abbildung 3). Diese zeigt, dass die Wahl eines spezifischen städtebaulichen Gebiets grundlegend ist. Sie hätte direkten Einfluss auf Mobilitätsentscheidungen, welche dann die Wahl des Verkehrsmittels für eine bestimmte Strecke steuere.

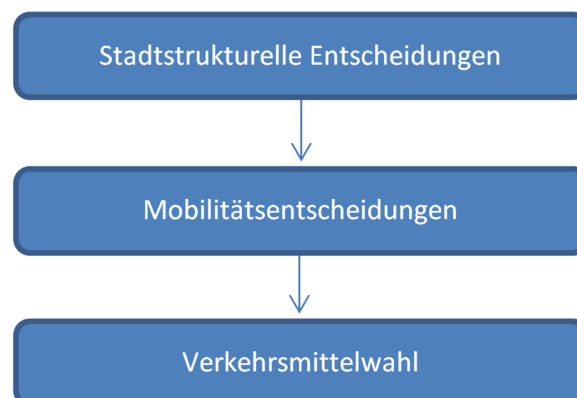


Abbildung 3: Reduzierte Darstellung der dreistufigen Wahlhierarchie
(eigene Darstellung nach BEN-AKIVA und LERMAN 1985)

Der Einfluss von räumlichen Faktoren auf die Mobilitätskultur

Kenworthy stimmt dem Modell von Ben-Akiva und Lerman grundsätzlich zu. Auch er sieht physikalische Faktoren, wie beispielsweise das Angebot von Verkehrsinfrastrukturen oder die Lage des Wohnortes als entscheidend an. Gleichzeitig betont Kenworthy jedoch auch das Potenzial, individuelle Mobilitätskulturen ausleben zu können (KENWORTHY 2016). Diese werden unter anderem durch die Gewohnheiten von Familie und Freunden geprägt (PETRY 2016). Studien belegen, dass beispielsweise die Pkw-Orientierung stark davon abhängt, inwieweit diese bei den eigenen Eltern vorhanden war (FLADE 2016). Die Ausübung von Mobilitätskulturen könne durch physikalische Faktoren stark beeinflusst werden. So erläutert Kenworthy ein Beispiel: Er selbst lebte einige Jahre in Perth (Australien). Trotz seines Umweltbewusstseins war es ihm vor Ort nicht möglich, ohne den MIV auszukommen. In Frankfurt am Main hingegen, wo die physische Infrastruktur nicht so Pkw-affin gestaltet sei, konnte er die Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln ausüben. Er könne in Frankfurt am Main somit seinen bevorzugten Lebensstil ausleben. Grundlage hierfür sei das Angebot von fuß- und radfahrerfreundlicher Infrastruktur, ein kundenfreundliches Angebot des ÖPNV, also primär physikalische Faktoren (KENWORTHY 2016). Je dichter also ein Quartier sei, desto besser seien die Grundvoraussetzungen zur Nutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds (KNÖLL 2016). Flade sieht die physische Umwelt mitsamt der Infrastruktur als Grundlage für ein menschliches Handeln. Handlungsspielräume würden dabei durch äußere Bedingungen festgelegt werden (FLADE 2016).

„Die Frage nach Verkehr und Mobilität ist nicht zuletzt auch eine stadtgestalterische Aufgabe.“ (RUDOLPH-CLEFF in BUND DEUTSCHER ARCHITEKTEN, BDA (Hrsg.) 2014, S.17)

Auch Rudolph-Cleff nimmt in Bezug auf den Raum das menschliche Handeln auf. So sei das *„Eingehen auf den Ort und seine Bewohnerinnen und Bewohnern [...] eine Chance für die Städte und für die Planung“*. Dabei seien *„differenzierte Maßnahmen für unterschiedliche Städte und ihre Teilbereiche [...] erforderlich, wenn die wechselseitigen Abhängigkeiten von Raumstruktur und Verkehr, von der Stadt und ihren Menschen Berücksichtigung finden soll.“* Dabei betont Rudolph-Cleff, dass es nicht nur um Konzepte und Projekte zur Mobilität ginge, *„sondern insbesondere um die Prozesse der Umsetzung und die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger.“* Mobilität sei *„ein kulturelles Thema, das nur im sozialen und stadträumlichen Kontext betrachtet werden kann.“* (RUDOLPH-CLEFF in BUND DEUTSCHER ARCHITEKTEN, BDA (Hrsg.) 2014, S.16)

Räumlicher Bezug als Auslöser für Freude

Heimann und Schütz behaupten, dass die Wirkung von Design sehr stark vom Umfeld abhängt. Dabei zeige sich nicht nur, dass die Wahrnehmung und die Bedeutung durch das Umfeld verändert würden sondern auch *„wie sich etwas anfühlt, wie seine Temperatur erlebt wird und wie es riecht oder schmeckt“* (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 29).

Inwiefern der räumliche Bezug einen Einflussfaktor, speziell auf die Freude an Mobilität darstellt, diskutierte Michael Dinter (Albert Speer & Partner GmbH) auf der *Fraport Regionalpark Open 2015*. Welche Räume machen im Bereich der Mobilität Spaß und welche Räume versuchen Menschen vornehmlich zu meiden, sind Fragen, die thematisiert wurden. Bezogen auf Mobilität und Bewegung wurde betont, dass weite Räume immer zu einem Freiheitsgefühl und somit zur Freude an Mobilität führen würden. Darunter fallen ebenfalls naturnahe Räume, wie Grünflächen oder wassernahe Räume. So verleite beispielsweise der Main dazu, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren, oder die Berge dazu, wandern zu gehen. Dementsprechend könne der Raumbezug auch dazu führen, dass

man Freude durch die Mobilität an sich erfährt. Die Diskussion kam zu dem Schluss, dass Sichtbezüge und Orientierungspunkte von großer Relevanz für die Freude an Mobilität seien. Einerseits könne der Ausblick während eines Weges die Freude erhöhen, andererseits gäben Landmarken auch die Möglichkeit zu einer besseren Orientierung und würden somit das Wohlbefinden fördern (DINTER 2015).

„Wenn ich während der Fahrt einen Ausblick habe, egal ob mit dem Auto, mit der Bahn oder dem Fahrrad, dann ist das Erlebnis ein viel Freudigeres, als wenn ich in einer U-Bahn sitze oder in einem Tunnel, in dem ich sozusagen in mich eingekapselt bin.“
(DINTER 2015).

Neben positiven Aspekten können aber auch negative Einflüsse des Raums das Mobilitätsverhalten beeinflussen. So mindern laut Dinter Räume mit hohen Lärmbelastungen oder Verschmutzungen die Freude an Mobilität. Auch Angsträume oder eine verminderte Sicherheit können die für die Freude an Mobilität so wichtige Bewegungsfreiheit beschränken (DINTER 2015).

Räumliche Unterschiede zwischen Autobahnen und öffentlichem Raum

Das EU-Interreg Projekt „*Shared Space*“ stellte 2007 eine Übersicht der Eigenschaften des Raumes von Autobahnen und öffentlichem Raum gegenüber. Zu den Eigenschaften der Autobahn zählen die Autoren die Regulation, die Unpersönlichkeit, das Lineare, den singulären Zweck, die Konsistenz, die Vorhersehbarkeit, die Systematik, die Kontrolle des Staates, sowie Schilder und Markierungen. Öffentlicher Raum, in dem meistens Verkehrsmittel des ÖPNV agieren, wird hingegen mit überwiegend positiven Eigenschaften dargestellt. Hierzu zähle, dass der Raum kulturell geprägt sei. Auch hätte die Persönlichkeit dabei einen höheren Stellenwert. Die Fläche könne variabler genutzt werden und Vorgänge seien oftmals unvorhersehbar. Auch werden die Regeln oft kulturell bzw. sozial geprägt. Zusätzlich entstehe zwischen den anwesenden Personen ein Augenkontakt (EU-INTERREG PROJEKT SHARED SPACE (Hg.) 2007).

Fußgängerfreundliche Stadtgefüge

In Städten bestehe ein Bedarf an einer gewissen Dichte der Population. Ohne eine hohe Dichte gäbe es beispielsweise keine Innenstädte. Bereits Jacobs behauptete, dass die Dichte die Vitalität einer Stadt fördere und für deren Entwicklung von grundlegender Bedeutung sei. Jacobs weißt jedoch auch daraufhin, dass eine zu hohe Dichte negative Auswirkungen haben könnte. Laut Jacobs ist die Dichte bei mehr als 1,5 Personen pro Raum zu hoch (JACOBS 2011, S. 261 ff.). In Bezug auf das Verkehrsverhalten betont Kenworthy ebenfalls die Wichtigkeit der sogenannten *Walking City Fabric*. Er definiert die traditionelle *Walking City* mit einer Dichte von 100 bis 200 Einwohnern pro Hektar (NEWMAN und KENWORTHY 1999, S. 27 ff.). Für die Steigerung einer Attraktivität des Fußverkehrs müsse auf die Kompaktheit, die Begehrbarkeit als auch auf die Schönheit und diverse Details geachtet werden. Diese Gegebenheiten waren in der Vergangenheit in allen Städten vorhanden, wurden jedoch durch die Entwicklung von Pkw-orientierter Infrastruktur zerschnitten oder komplett zerstört. Die Städte wurden dem motorisierten Individualverkehr zur Adoption freigegeben. Heutzutage sei es notwendig, die Eigenschaften einer „*Walking City Fabric*“, also einem fußgängerfreundlichen Stadtgefüge, zu fördern und die damit verbundene Vielfältigkeit und individuelle Identität zu unterstützen, um die Verkehrsmittel des Umweltverbundes nachhaltig zu fördern (KENWORTHY 2016). Auch Bestmann teilt die Meinung Kenworthys und ergänzt, dass sich die Verfügbarkeit von Straßenraum zukünftig ausschließlich zugunsten der Fußgänger, Radfahrer und Nutzenden des ÖPNV entwickeln sollte (BESTMANN 2016). Im Zusammenhang mit der *Walking City Fabric* geht Bertsch auf

die Wichtigkeit der Dichte der Stadt ein. Wenn eine Stadt zahlreiche Erlebnisräume biete, so würden die Nutzenden auch langsamere Verkehrsmittel akzeptieren. *„Je dichter die Stadt ist, desto interessanter ist sie einfach.“* (BERTSCH 2016).

Fokus (Raum): Position, Sichtbarkeit, Erreichbarkeit

Knöll legt den Fokus der städteräumlichen Faktoren auf *„die Positionierung von Verkehrsmitteln, deren Sichtbarkeit und Erreichbarkeit.“* Zusätzlich seien diverse soziale Faktoren vorhanden, die bei der Verkehrsmittelwahl zu der Präferenz von nachhaltigen Verkehrsmitteln beitragen können (KNÖLL 2016). So bezieht sich Knöll in diesem Fall auf die Aussagen von Lynch. Verkehrsinfrastrukturen befinden sich meistens an Knotenpunkten. Diese müssen den Nutzenden zugänglich sein und für ihn besonders wichtig wirken. Die Sichtbarkeit unterstreicht Lynch damit, dass strategische Knotenpunkte bzw. Brennpunkte mit einer überdurchschnittlichen Deutlichkeit wahrgenommen werden müssten. Bezogen auf die Erreichbarkeit nennt Lynch die Gestaltung der Wege. Wege seien die Grundvoraussetzung für eine Erreichbarkeit. Wege mit hoher Relevanz müssten herausgehoben werden und seien somit sinnlich wahrzunehmen. Dies sei *„das Grundgerüst für das Image der Stadt“* (LYNCH 1981, S. 187 ff., LYNCH 2014, S. 90 ff.). Einen praktischen Beitrag zur Steigerung der Wahrnehmbarkeit von urbanen Elementen bzw. Gegebenheiten entwickelte das Space Syntax Laboratory des University College London. Ihnen gelang es u. a. mithilfe von computergestützten Simulationen die Auswirkungen der Raumplanung auf soziale, organisatorische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit aufzuzeigen. Dabei wurden Methoden entwickelt, welche durch Virtual-Reality oder Augmented-Reality Techniken unterstützt werden (UNIVERSITY COLLEGE LONDON (Hg.) o. J.)

Fokus (Raum): Orientierung und Maßstäbe

Bei der Gestaltung von Mobilitätsräumen sei darauf zu achten, dass Menschen linear- und horizontorientiert seien. Der Sinn des Sehens sei der höchst entwickelte. Dabei seien andere Menschen auf eine gewisse Distanz am einfachsten für das menschliche Auge zu identifizieren. Diese Identifizierung sei bis auf 500 Meter möglich. Ab einem Abstand von 25 Metern und weniger seien bereits Emotionen zu identifizieren. Für die Orientierung im Raum und die Wahrnehmung von Menschen und Gegenstände sei zudem wichtig anzumerken, dass der Mensch während dem Laufen seinen Blick grundsätzlich auf ca. 10 Grad unter der horizontalen Linie hält (GEHL 2010, S. 17 ff.). Werden Abstände zwischen Personen betrachtet, so werde in vier Klassen unterschieden. Die intime Distanz bestehe zwischen 0 und 45 cm. Hierbei können starke Emotionen ausgetauscht werden. Alle Arten von Sinnen werden hierbei angesprochen. Der Kontakt werde als eng, warm, intensiv und emotional beschrieben. Zwischen 45 cm und 120 cm bestehe die persönliche Distanz. Diese bestehe bei engen Freunden oder Familienangehörigen. Die soziale Distanz besteht zwischen 120 cm und 370 cm. Bei dieser Distanz wird sich oftmals über Themen der Arbeit oder des Urlaubs unterhalten. Die öffentliche Distanz wird von 360 bis 750 cm definiert. Sie zeichnet sich durch einen formalen Kontakt aus. Die Kommunikation wirke dabei nur in eine Richtung. Zu finden sei diese Distanz beispielsweise bei Lehrenden (HALL 1976, S. 118 ff.).

Fokus (Raum): Oberflächen und Rampen

Gehl erwähnt, dass Bodenbeläge im Stadtraum in Zukunft einen höheren Stellenwert haben werden. Abgesehen vom Aussehen sollen sie eben und rutschfest sein. Dies unterstütze mobilitätseingeschränkte Personen oder Eltern mit Kinderwagen bzw. Kindern. Beide Gruppen würden in naher Zukunft öfter in den Städten vorkommen (GEHL 2010, S. 133).

Die Bevorzugung von Rampen gegenüber Treppenstufen bei Fußgängern wird primär mit der Beibehaltung der Schrittfrequenz begründet. Des Weiteren bieten Rampen enorme Vorteile für mobilitätseingeschränkte Personen sowie Kindern. Rampen werden oftmals als charakterloser im Gegensatz zu Treppenstufen angesehen, werden jedoch trotzdem bevorzugt (GEHL 2010, S. 131).

Fokus (Raum): Zugänglichkeit

Die „*Einfachheit der Nutzung*“ sieht Wilden als Schlüssel zum Erfolg eines guten Verkehrsangebotes. Dies interpretiert er verkehrsmittelübergreifend. Dabei sei Zugänglichkeit als auch Bedienung sowie Nutzung ausschlaggebend (WILDEN 2016). Scholz unterstreicht die Zugänglichkeit und betont gleichzeitig die Wichtigkeit von Infrastruktur und Wegeleitung. Auch die Dichte des Verkehrsangebotes sieht er als elementar an. Er nennt hier die Stadt Berlin und dessen enorme Dichte von ÖPNV-Haltestellen als positives Beispiel (SCHOLZ 2016).

Fokus (Raum): Verkehrsnetze

Verplanken sieht die Effizienz der Verbindung von A nach B als primär entscheidend an. Der urbane Kontext bzw. die städteräumlichen Faktoren können laut Verplanken vernachlässigt werden (VERPLANKEN 2016). Bei den Verbindungen sieht Diekmann die maximale Zahl direkter Verbindungen als grundlegend an, um die Nutzungsattraktivität zu steigern. Die Optimierung von Verkehrsnetzen sei die Basis für eine erfolgreiche Implementierung (DIEKMANN 2016). Die Anzahl direkter Verbindungen würde laut Schmidt zudem Reisezeiten und Reisedistanzen minimieren (SCHMIDT 2016).

Fokus (Raum): Parkplatzverfügbarkeit

Bamberg sieht die Parkplatzverfügbarkeit als zentralen Faktor für die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds an. Die Regulation von Parkplatzverfügbarkeit bzw. die Anhebung von Parkgebühren im Stadtraum seien eine effektive Methode, um durch Handlungen in der Flächenentwicklung die Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds indirekt zu fördern (BAMBERG 2016).

Paulussen bevorzugt Chancen, wie beispielsweise attraktive Park & Ride-Parkplätze an der Peripherie mit lohnenden Nebeneffekten, wie Getränkemärkte, Discounter oder Möbelhäuser für schwere und unhandliche Einkäufe. Ergänzend hierzu könnte sich die Möglichkeit der bequemen Fahrt von dort mit dem ÖPNV in die Innenstädte für weitere Einkäufe anbieten. Preislich und vom Zeitaufwand müsste der ÖPNV und die Autofahrt mit Parkkosten als ähnlich empfunden werden um dieses Angebot attraktiv zu machen (PAULUSSEN 2016).

4.1.2.2.2 Nachhaltigkeit versus Finanzen

„Wenn es nichts kostet dann spielt das Umweltbewusstsein eine Rolle, aber sobald es was kostet, dann ist es fast irrelevant.“ (SCHMIDT 2016)

Die hier angedeutete Low-Cost-Hypothese wurde beispielsweise von Preisendörfer anhand von wissenschaftlichen Erhebungen überprüft. So zeige sich an 16 Beispielen, dass die Bereitschaft eines umweltfreundlichen Handels antiproportional von den Kosten abhängig sei. Preisendörfer nimmt dabei das Papier- und Glasrecycling als Beispiel für ein Handeln, dass den Nutzenden grundsätzlich nicht viel (Aufwand) kostet. Dabei sei auch eine hohe Bereitschaft vorhanden. Als Beispiele für ein umweltfreundliches Verhalten, bei dem ein hoher Aufwand nötig sei, nennt Preisendörfer das „*Einkaufen ohne Auto*“, den „*Urlaub ohne Flugzeug*“ und „*kein Auto im Haushalt*“ (PREISENDÖRFER

in SCHUPP und WAGNER (Hg.) 1998, S. 35). Es ist jedoch kein Zufall, dass mobilitätsbezogene Verhaltensaspekte einen hohen (finanziellen) Aufwand haben. Somit ist daraus auch zu schließen, dass Umweltaspekte im Mobilitätsbereich grundsätzlich nicht die Grundlage für eine Verhaltensänderung sind bzw. ein Umstieg aufgrund von umweltbezogenen Gründen äußerst selten ist. Der Möglichkeit jedoch mobil zu sein, die eigene Kontrolle und Freiheit im MIV zu besitzen, stehen massive negative Konsequenzen gegenüber. Der Mensch strebe grundsätzlich nach einer sauberen und gesunden Umwelt, die nicht lärmbelastet und sicher ist. Dadurch folge eine gewisse Sicherheit für den Menschen und sein direktes Umfeld (SCHMITZ in FLADE 1994, S. 111).

Ausgeprägtheit bei jüngeren Personen

Kenworthy geht von einem ausgeprägten Umweltbewusstsein, speziell bei der jüngeren Generation aus. Dieses existiere, da die Bildung auf das Bewusstsein ausgerichtet sei. Kenworthy glaubt also daran, dass das Nachhaltigkeitsbewusstsein bei der jüngeren Generation generell ansteige (KENWORTHY 2016). Auch Idris unterstreicht diese Entwicklung und nennt in diesem Zusammenhang einen „*Paradigm Shift*“. Er sieht diese Entwicklung speziell bei der jüngeren Generation (IDRIS 2016). Die gleiche Entwicklung hat Diekmann in seinen Studien identifiziert. Jedoch konnte dabei nicht bewiesen werden, ob das steigende Umweltbewusstsein kausal für die Verkehrsmittelwahl ist (DIEKMANN 2016). Auch Schmidt bezieht sich auf diese Schwierigkeit in der Wissenschaft. Die Verkehrsmittelwahl werde durch zahlreiche Variablen bestimmt. Sicherlich habe das Umweltbewusstsein ein gewisses Gewicht. Doch die Schwierigkeit bestehe darin, dieses Gewicht exakt zu bestimmen (SCHMIDT 2016). Das Umweltbundesamt konnte in einer Repräsentativerhebung nachweisen, dass sich das Umweltbewusstsein junger Leute hin zu einem „*Nachhaltigkeitsbewusstsein*“ verändert. Junge Leute betrachten demnach „*ökologische Fragen nicht losgelöst von sozialen und wirtschaftlichen Fragen*“ und bewerten Umwelt- und Klimaschutz als aktuelle wichtige Probleme im Gegensatz zu den restlichen Befragten (UMWELTBUNDESAMT (Hg.) 2016c, S. 1 ff.).

Zeitliche Relevanz der Erträge

Knöll betont die komplexe Investitionssituation. Oftmals haben nachhaltige Investitionen einen höheren direkten finanziellen Aufwand. Erst durch auftretende Langzeiteffekte könne sich die Finanzsituation positiv entwickeln. Dieses Beispiel aus der Wirtschaft lasse sich auch direkt auf die Verkehrsmittelwahl übertragen (KNÖLL 2016). So zeigt Schade auf, dass der Nutzen der Pkw-Nutzung intern und sofort anfällt. Dies beeindrucke den Nutzenden unmittelbar. Die dabei jedoch entstehenden Kosten werden größtenteils an die Allgemeinheit und zukünftige Generationen externalisiert. Dies hat die Folge, dass bei der Entscheidung bzw. Nutzung eines Verkehrsmittels primär der Nutzen im Vordergrund steht. Die externen Kosten gehen oftmals nicht in die Entscheidung für oder gegen ein Verkehrsmittel ein. Der Nutzende sehe in diesem Moment, wenn überhaupt nur, die bezahlten Preise während die „*wahren*“ Kosten im Hintergrund bleiben (SCHADE 2007, S. 57).

Wirkung direkter finanzieller Vorteile

Die Wirkung, der von Schade erwähnten direkt anfallenden Kosten, wurde durch eine Studie der Frankfurt University of Applied Sciences untersucht. Im Rahmen eines Forschungsprojekts zum Mobilitätsmanagement wurde die Änderung des Modal Splits von MitarbeiterInnen im Zusammenhang mit der Einführung eines kostenfreien ÖPNV-Tickets beobachtet. Auf dem Weg zur Hochschule bzw. auf dem Rückweg nach Hause, lag der Anteil der ÖPNV-Nutzung bei 36% (vor der Einführung eines kostenfreien ÖPNV-Tickets). Die Nutzung des Pkw lag bei 38%. Nach der Einführung

des kostenfreien ÖPNV-Tickets konnte eine bemerkenswerte Änderung des Mobilitätsverhaltens erfasst werden. Die Nutzung des ÖPNV ist im Modal Split um 18% gestiegen. Dies bedeutet, dass die absolute Zahl der Nutzenden um 50% gestiegen ist. Im Bereich der Pkw-Nutzung gab es hingegen eine Abnahme um 15% - also fast einer Halbierung der absoluten Nutzerzahlen. Diese Studie zeigt auf, dass finanzielle Anreize zu einer massiven Änderung im Mobilitätsverhalten führen können. Es ist hierbei davon auszugehen, dass primär der finanzielle Aspekt ausschlaggebend für die Änderung des Mobilitätsverhaltens war. Die damit verbundenen ökologischen Konsequenzen sind laut Schäfer et al. lediglich eine positive Folge der finanziellen Auswirkungen (SCHÄFER et al. 2018).

Eingeschränkte Bereitschaft

Aus den Erfahrungen der Deutschen Bahn AG schließt Scholz, dass das Thema Nachhaltigkeit bzw. der Umweltgedanke nur bei ca. 20% der KundInnen letztlich wirklich ausschlaggebend sei. Diese Werte ließen sich in der Größenordnung auch aus der Möglichkeit beobachten, für das Fernverkehrsticket 1 € Aufpreis zu zahlen, sodass der anteilig verbrauchte Strom regenerativ erzeugt wird. Der Wert von ca. 20% konnte auch trotz massiver kommunikativer Maßnahmen nicht mehr effizient gesteigert werden und blieb über den gesamten Aktionszeitraum konstant (SCHOLZ 2016). Auch Franzen behauptet, dass es in den letzten 20 Jahren keinen Anstieg des Umweltbewusstseins gegeben hätte. Weltweit sei dieses Level konstant geblieben. Deutschland lege bei der Entwicklung jedoch noch im oberen, leicht positiven Bereich (FRANZEN 2016).

Kern beschreibt seine Erfahrungen aus dem Bereich ÖPNV bzw. des Rhein-Main-Verkehrsverbunds. Das Thema Nachhaltigkeit, und dabei der Aspekt des Umweltgedankens, werde beispielsweise im Bereich der Marketingkommunikation genutzt. Auswirkungen in der Praxis, z.B. mit Blick auf die Verkehrsmittelwahl, seien jedoch begrenzt. Oftmals sagen die Nutzenden aus, dass das Thema Umweltschutz sehr wichtig sei. In der Realität entscheiden jedoch andere Kriterien, wie die Qualität der ÖPNV-Anbindung, die Reisezeiten und die Preishöhe, stärker über die tatsächliche Wahl des Verkehrsmittels (KERN 2016).

Wie auch Scholz bezieht sich Bestmann auf eine bestimmte begrenzte Personengruppe. Gleiches sei beispielsweise auch im Lebensmittelhandel zu beobachten. Es gäbe eine bestimmte Personengruppe, die zum Kauf von nachhaltigen und ökologischen Lebensmitteln bereit sei mehr Geld auszugeben. Ähnlich sei dies bei der Bereitschaft für Mobilität mehr zu investieren, wenn diese nachhaltig funktioniere. Bestmann sieht die Motivation nicht in der Reduzierung von Fahrpreisen. Er betont hingegen die Erweiterung von Produkteigenschaften und das Angebot intermodaler Nutzungen, wie beispielsweise das Angebot von Switch zeige (BESTMANN 2016).

Bertsch unterstreicht den Anstieg des Umweltbewusstseins und stellt dies grundsätzlich außer Frage. Gleichzeitig sei jedoch zu beachten, dass dies nicht bedeute, dass Personen auch dadurch automatisch bereit sind, mehr Geld dafür auszugeben. Diesen Trend sieht auch er übergreifend für alle Service- und Warenangebote. Im Bereich der Verkehrsmittel nennt Bertsch die höhere Wertigkeit im gestalterischen Sinne. Er behauptet, dass Personen für ein Verkehrsmittel, was höherwertig aussehe, auch mehr investieren würden. Der Hersteller bzw. der Betreiber müsse für ein höherwertiges Design jedoch nicht zwingend auch mehr investieren. Es gehe primär um den Eindruck der Wertigkeit (BERTSCH 2016). Verplanken bezweifelt ebenfalls, dass es möglich sei, Personen mit dem Argument der Nachhaltigkeit zum Wechsel eines Verkehrsmittels zu motivieren (VERPLANKEN 2016). Frenzel et al. betonen dabei vor allem die Zahlungsbereitschaft der Nutzenden im Bereich des ÖPNV. Hier sehen sie die hohe Bereitschaft der KundInnen, für die Nutzung der Reisezeit zu

investieren. Der Nachhaltigkeit ordnen Frenzel et al. keine hohen Chancen für höhere Investitionen der Nutzenden zu (FRENZEL et al. in WILD (Hg.) 2009, S. 205 ff).

Mangelndes Systemdenken

Flade erwähnt in ihrer Dissertation den Konflikt von zwei Bedürfnissen. Auf der einen Seite will der Mensch mobil sein. Dies zu jeder Zeit und mit dem individuell präferierten Verkehrsmittel. Damit werde eine gewisse Selbstbestimmung erreicht, die Kontrolle wird nicht abgegeben und die Privatheit wird speziell im Individualverkehr geschützt. Zugleich sollen aber möglichst geringe Emissionen abgegeben werden. Es bestehe das Bedürfnis, in einer sauberen und sicheren Umgebung zu leben. Trotz dieser Bedürfnisse würden Menschen immer mobiler werden. Der Konflikt sei im Bewusstsein der Menschen, doch eine Änderung des Mobilitätsverhaltens sei nicht nachzuweisen. Flade erklärt sich dieses Phänomen mit einem mangelnden Systemdenken. Der aktuelle Mobilitätswunsch werde nicht im Gesamtzusammenhang gesehen. Globale Umweltprobleme werden in diesem Moment nicht ins Gedächtnis gerufen. Die Verhaltenskonsequenzen übersteigen somit nicht die „*Ebenmerklichkeitsschwelle*“. Die Folgen der Handlung werden nicht direkt wahrgenommen. Deshalb entstehe auch keine direkte Verhaltensänderung (FLADE 1994 in *Umweltpsychologie* 2000, S. 111 ff.).

Das mangelnde Systemdenken beschreibt auch Hunecke. Er ordnet dieses als psychologischen Einflussfaktor auf Entscheidungsfindungen ein und betont dabei sogenannte Werte. Hier fokussiert er sich auf die allgemeinen Wertorientierungen, als auch auf umweltbezogene Wertorientierungen. Diese wirken indirekt auf die Bereitschaft zur Nutzung alternativer Verkehrsmittel, indem diese „*unterschiedliche Aspekte der Wahrnehmung ökologischer Probleme und die personale Norm positiv beeinflussen*“ (HUNECKE 2015, S. 23 ff.).

Franzen bezieht sich in seiner wissenschaftlichen Veröffentlichung 1997 auf die Befragung „*Umweltbewusstsein in Deutschland*“ aus dem Jahr 1996. Dabei zeigt er auf, dass spezifische Einstellungen, u.a. zum Umweltbewusstsein, mit dem Verkehrsverhalten korrelieren, der Zusammenhang aber nicht kausal interpretiert werden könne. Speziell auf die Verkehrsmittelwahl zum Arbeits- bzw. Ausbildungsort hätten „*weder das allgemeine Umweltbewusstsein, noch spezifische Einstellungen zum Autoverkehr einen Einfluss*“ (FRANZEN in *UMWELTPSYCHOLOGIE* 1996, S. 40 ff.).

Ähnlich wie Franzen sieht Schmitz den Konflikt in der Gesellschaft. Die Bevölkerung sei sich über die negativen Folgen der „*steigenden Massenmobilität*“ bewusst, sieht dieses jedoch als nicht relevant genug ein, um das eigene Mobilitätsverhalten zu ändern. Der Zusammenhang zwischen dem Mobilitätswunsch und den daraus folgenden negativen Konsequenzen bleibt aus. Schmitz begründet dieses Handeln mit dem fehlenden Systemdenken bezüglich der globalen Umweltprobleme. Es fehle an direkten und wahrnehmbaren „*Handlungs-Folgen-Konsequenzen*“ (SCHMITZ 1994, S. 111 ff.).

Umweltschutz sei rational irrelevant

Wird die Verkehrsmittelwahl ökonomisch betrachtet, so seien umweltrelevante Einstellungen laut Franzen irrelevant. Eine intakte Umwelt sei ein öffentliches Gut. Unabhängig von der individuellen Beitragsleistung könne dieses Gut von jeder Person genutzt werden. Das Individuum sehe also den kleinen Beitrag zur Umweltschutz auch als sehr kleinen Anteil an. Die individuellen Einbußen seien im Vergleich zu dem Gewinn, den das Individuum dadurch hat, erheblich größer. Bei einem rationalen Denken wird nicht auf den Umweltschutz geachtet, dieser jedoch als gegeben angenommen.

Aufgrund dessen werde „kein Einfluss des Umweltbewusstseins auf das alltägliche Verkehrsverhalten“ von Individuen erwartet (FRANZEN in UMWELTPSYCHOLOGIE 2016, S. 40 ff.).

Low-Cost Hypothese

Der Bericht der Bundesanstalt für Straßenwesen aus dem Jahr 1999 beschreibt bereits zu dieser Zeit eine Einordnung des Umweltbewusstseins in Deutschland auf hohem Niveau. Ziel sei es, Situationen zu identifizieren, „in denen Umwelteinstellungen die Verkehrsmittelwahl nennenswert beeinflussen“. Somit könnte das Potenzial des Umweltbewusstseins gezielt und effizient genutzt werden. Des Weiteren wird in dieser Veröffentlichung eine Low-Cost-Hypothese des Umweltverhaltens aufgestellt (siehe Abbildung 4). Sie sagt aus, dass Einstellungen das Umweltverhalten, und somit die Verkehrsmittelwahlentscheidung am einfachsten zu beeinflussen ist, wenn die Kosten gering sind. Wenn die Kosten ansteigen, senke somit die Bedeutung von Umwelteinstellungen, was sich in einem entsprechenden Verhalten auswirke. Der Kostenbegriff bezieht sich hierbei nicht ausschließlich auf finanzielle Aspekte. Auch kann dieses Modell für jede andere Verhaltensänderung übertragen werden, dass jegliche Art von Kosten erfordert (PREISENDÖRFER und KOßMANN 1999, S. 30).

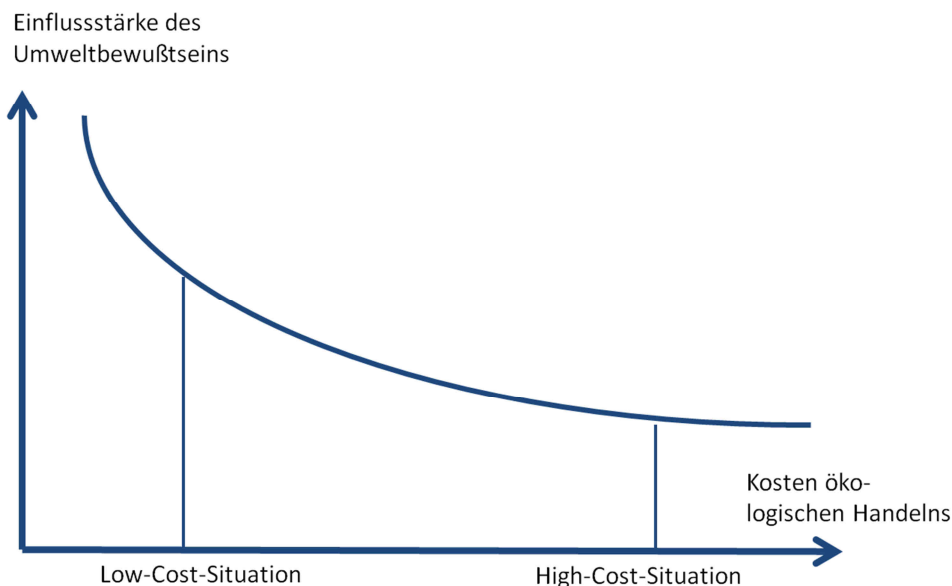


Abbildung 4: Low-Cost-Hypothese des Umweltverhaltens
(eigene Darstellung nach PREISENDÖRFER und KOßMANN 1999, S. 30)

In diesem Zusammenhang wird ein „*Kollektivgut*“-Charakter beschrieben. Oftmals werden direkte negative Auswirkungen, die im Zusammenhang mit einem Handeln stehen, direkt spürbar. Die positiven Auswirkungen sind oftmals nur dann zu bemerken, wenn auch andere Akteure dementsprechend handeln. Somit seien die Auswirkungen von dem Handeln anderer abhängig und oftmals auch nur zeitlich versetzt spürbar (PREISENDÖRFER und KOßMANN 1999, S. 30 ff.). Anzumerken ist hierbei, dass bei dieser Theorie die Gewohnheitsentscheidung vernachlässigt wird.

Zusammenfassend

Es besteht also eine Art Wettbewerb zwischen dem eigenen Nutzen, folgend dargestellt mit einem Zitat von Schade:

„Menschen lassen sich bei ihrer Wahl zwischen verschiedenen Handlungsoptionen ausschließlich von egoistischen Motiven leiten, d.h. sie streben danach ihren persönlichen Nutzen zu maximieren bzw. die persönlichen Kosten zu minimieren.“ (SCHADE 2007, S. 27)

und dem gegenüber dem grundsätzlichen Anstieg von nachhaltigen umweltbezogenen Denkweisen in der Gesellschaft:

„Awareness of sustainability is increasing among new generations and more people think greener.” (IDRIS 2016)

Beide Faktoren (Nachhaltigkeit und Finanzen) besitzen bei der Verkehrsmittelwahl eine hohe Relevanz. Es zeigt sich jedoch, dass der Faktor der Finanzen bei der Verkehrsmittelwahl durch die Nutzenden selbst eine höhere Priorisierung erfährt. Der Faktor der persönlichen Kosten ist oftmals nur mit den direkten Kosten verbunden. Kosten, welche langfristig wirken, werden bei der Verkehrsmittelwahl oftmals nicht berücksichtigt. Dazu zählen neben finanziellen Kosten auch umweltbelastende Faktoren, welche als Kosten für nachfolgende Generationen auftreten können. Die Abwägung der Kosten, seien es finanzielle oder umweltbezogene, wird von jedem Individuum unterschiedlich gewichtet. Bei der Verkehrsmittelwahl ist immer zu beachten, welche persönliche Präferenz das Individuum besitzt. Diese Präferenz ist stark von sozialen und umfeldbezogenen Eigenschaften des Individuums abhängig. Insgesamt muss erreicht werden, dass die Wahrnehmbarkeit der indirekten Kosten zum Zeitpunkt der Verkehrsmittelwahl im Bewusstsein der VerkehrsteilnehmerInnen mehr Relevanz erfährt.

4.1.2.2.3 Vorteile des Umweltverbundes

Die Verkehrsmittel des Umweltverbundes sind oftmals negativ mit Vorurteilen behaftet. Rölle stellt 2005 eine modifizierte Übersicht der von Pfetsch 2002 aufgestellten Theorie dar, um diesen Vorurteilen entgegenzuwirken. Hierbei beschreibt Rölle die persönlichen Vorteile, die bei der Nutzung von Bus, Bahn, Fahrrad und zu Fuß entstehen. Zunächst wird dabei auf die Zeitersparnis im Stadtbereich eingegangen. Speziell der Parksuchverkehr gehe im Vergleich zum MIV vollständig verloren. Auch könne der Nutzende die Qualität der Umgebung besser wahrnehmen. Dies kommt durch eine geringe Geschwindigkeit des Transportmittels aber auch durch eine Aufmerksamkeit zustande, die bei der Nutzung des Pkw vermisst werde. Auch entstehe bei der Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes eine gewisse Geruhsamkeit. Zudem sei die Möglichkeit für sozial-kommunikative Aktivitäten stark im Vorteil gegenüber dem MIV. Auch können finanzielle Vorteile entstehen. Im MIV seien die Primärkosten/Spritverbrauch teilweise geringer, jedoch falle eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung oftmals höher aus als die Kosten, die bei der Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds entstehen. Zusätzlich sei die erhöhte Fitness bzw. die körperliche Ertüchtigung ein weiterer elementarer Vorteil im Gegensatz zum MIV (RÖLLE 2005, S.39 ff.).

Zusammenfassend

Wie Kapitel 4.1.2 zeigt, gibt es zahlreiche Einflussfaktoren bei der Wahl eines Verkehrsmittels. Zunächst ist zu berücksichtigen, dass die Faktoren zeitlich differenziert zu betrachten sind. Je nachdem an welcher Stelle die Faktoren berücksichtigt werden, kann die entsprechende Relevanz zu- oder auch abnehmen. Dies trifft beispielsweise auf die objektiven Einflussfaktoren zu. Es lässt sich festhalten, dass diese grundsätzlich umfassend definiert sind. Trotzdem werden die Faktoren von unterschiedlichen Autoren unterschiedlich stark gewichtet. Die Definition der subjektiven Einflussfaktoren ist aufgrund der variierenden Interpretation schwieriger zu definieren. Zudem sind die subjektiven Einflussfaktoren auch schwieriger zu messen bzw. zu beobachten. Auch gibt es Faktoren, welche keiner der zuvor erwähnten Kategorien zugeordnet werden können. Die

Besonderheit des räumlichen Bezugs wird bereits in der theoretischen Analyse deutlich. Hierauf wird im weiteren Verlauf der Arbeit nochmals Bezug genommen.

Da das Zusammenspiel der Einflussfaktoren jedoch so komplex und interdisziplinär ist, gibt es keine empirischen Analysen, die das gesamte Spektrum aller Einflussfaktoren abbilden können. Es können lediglich einzelne Verhältnisse aufgezeigt werden (HUNECKE und SCHWEER 2006, S. 148).

4.1.3 Beeinflussung von Gewohnheiten

Wie im bisherigen Verlauf von Kapitel 4.1 deutlich wurde, beeinflussen personenbezogene Gewohnheiten die Wahl des Verkehrsmittels in hohem Maße. Um die Thematik nochmals genauer zu betrachten, werden folgend der Begriff der Gewohnheit und deren theoretisches Modell aufgezeigt. Im Anschluss wird untersucht, inwieweit unterschiedliche Altersgruppen zu beeinflussen sind um somit eventuelle Verhaltensvorsagen präzisieren zu können. Eine Möglichkeit ist dabei die zielgruppenspezifische Klassifizierung, welche ebenfalls dem folgenden Text zu entnehmen ist.

4.1.3.1 Gewohnheiten

Habitualisierungen haben laut Schade einen starken negativen Effekt auf die Wahrnehmung und Verarbeitung neuer verhaltensbezogener Informationen. *„Personen mit hoher Gewohnheitsstärke interessieren sich deutlich weniger für neue Informationen über mögliche Verhaltensalternativen als Personen mit niedriger Gewohnheitsstärke.“* (SCHADE 2007, S. 51) Das Durchführen einer routinierten Handlung wird mit dem *Habit Loop* beschrieben. Dieser wird im folgenden Abschnitt näher betrachtet.

Habit Loop

Bereits 1998 stellten Aarts et al. die Theorie auf, dass wiederholtes Verhalten zu einer Gewohnheitsentscheidung führe. Dieser Prozess werde von automatisierten kognitiven Prozessen gesteuert. Die individuelle Entscheidungsfindung und Abwägung von Varianten bzw. Alternativen rücke dabei in den Hintergrund (AARTS et al. in JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY 2006, S. 1.355 ff.). Duhigg beschreibt dieses Phänomen 2012 als *Habit Loop* (DUHIGG 2012, S. 20).

„The biggest problem of habits is, [...] that people don't think. [...] They just do things habitually. So you can do whatever you like.“ (GATERSLEBEN 2016)

Auch Duhigg erläutert, wie schwer es sei, einen Gewohnheitszyklus zu verlassen. Die Schwierigkeit liege darin, dass das Gehirn den Unterschied zwischen schlechten und guten Gewohnheiten nicht unterscheiden könne. Zusätzlich beschreibt Duhigg den Prozess der Gewohnheitsentscheidung wie folgt: *“When a habit emerges, the brain stops fully participating in decision making. It stops working so hard, or diverts focus to other tasks. Unless you deliberately fight a habit— unless you find new routines — the pattern will unfold automatically.“* (DUHIGG 2012, S. 20). Dabei sei nicht entscheidend, wie diese Routine einmal begonnen hat - daran wird sich laut Duhigg während der routinierten Entscheidungsfindung nicht erinnert. Sobald eine Handlung zu einer Routine geworden sei, werde die Entstehung der Routine ausgeblendet und dem gewohnten Entscheidungsweg blind gefolgt. Gewohnheitsentscheidungen prägen das Leben entscheidend und treten ohne direkten Willen auf. Sie prägen laut Duhigg das Leben extremer, als man sich es vorstelle und man es realisiere. Gewohnheitsentscheidungen werden unterbewusst getroffen und sind laut Duhigg so stark mit dem Gehirn verbunden, dass sie sogar den gesunden Menschenverstand unterdrücken können (DUHIGG 2012, S. 22). Zusammenfassend lässt sich der *Habit Loop* wie folgt beschreiben: Ein

gewisses Ereignis oder auch ein Stichwort leitet den Kreislauf ein. Dieses löst die gewohnte Routine aus, woraufhin die gewohnte Belohnung bzw. die Erreichung des Ziels entsteht. Wenn nun wieder das gleiche Ereignis oder das gleiche Stichwort ausgelöst bzw. realisiert wird, folgt die Fortsetzung des Kreislaufs.

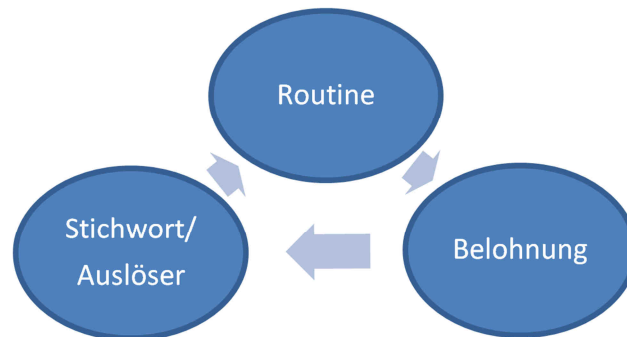


Abbildung 5: Habit Loop (eigene Darstellung nach DUHIGG 2012)

Nun stellt sich die Frage, ob bei einer Entscheidung der intuitive bzw. individuelle Weg der empfehlenswertere ist oder ob die Anwendung von optimierten Modellen angewendet werden sollte. Einhorn und Hogarth sagen aus, dass diese Entscheidung durch die Komplexität der Zusammenhänge unklar wäre. Zumindest sei festzuhalten, dass optimierte Modelle erstellt worden sind, um intuitive Mängel zu verhindern. Jedoch seien die Ergebnisse von optimierten Modellen auch individuell erstellt worden. So bestehe weiterhin die Frage, ob die Ergebnisse dieser Modelle vom Individuum bevorzugt werden und ob diese in sich schlüssig sind (EINHORN und HOGARTH in UNIVERSITY OF CALIFORNIA (Hg.) 1981, S. 59 ff.).

Kognitive Prozesse werden vernachlässigt

Die Vernachlässigung von kognitiven Prozessen stellen laut Schlag und Schade eine Reduzierung der entscheidenden Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl auf Kosten und Zeit in Frage. So gehen die Theorien nicht davon aus, dass die Verkehrsmittelwahl individuell-bewusst getroffen wird bzw. eine Folge struktureller Zwänge sei. Grundsätzlich behaupten auch Schlag und Schade, dass die Wahl des Verkehrsmittels in der Regel nicht auf kognitiv aufwändigen Wahlprozessen beruhe. Vor allem bei täglich zurückgelegten Wegen werden die verschiedenen optionalen Verkehrsmiteleigenschaften nicht gegeneinander abgewogen (SCHLAG und SCHADE in DAS PARLAMENT (Hg.) 2007).

„Oftmals sind es eingefahrene Verhaltensroutinen, die nicht mehr hinterfragt werden. Es muss dann etwas verändert werden, so dass neue Überlegungen erforderlich werden.“
(FLADE 2016)

Die Gewohnheitsentscheidung bei der Verkehrsmittelwahl sei soweit automatisiert, dass die Entscheidung für ein Verkehrsmittel teilweise nur von dem Zielort des Reisewegs abhängig sei. So haben Aarts und Dijksterhuis bereits im Jahr 2000 in ihrer wissenschaftlichen Veröffentlichung „*The Automatic Activation of Goal-Directed Behaviour: The Case of Travel Habit*“ nachgewiesen, dass dieser direkte Zusammenhang zwischen Verkehrsmittelwahl und Zielort des Reisewegs besteht. Die Autoren nutzen hierbei das Beispiel Einkauf. Hier werde zunächst das Ziel bestimmt, eine Route müsse festgelegt werden und im Anschluss werde ein Verkehrsmittel aus den zur Verfügung stehenden Optionen ausgewählt. Die Entscheidung sei also das Ergebnis eines komplexen mentalen Prozesses. Aarts und Dijksterhuis bezweifeln jedoch, dass jede Entscheidungsfindung bezüglich der

Verkehrsmittelwahl so komplex abläuft. Sie gehen davon aus, dass ein Großteil aller Verkehrsmittelwahlen auf Gewohnheitsentscheidungen zurückfällt. Hierbei werden die umfangreichen mentalen Überlegungen und Folgerungen vernachlässigt und auf das gewöhnliche Verkehrsmittel zurückgegriffen, ohne die Sinnhaftigkeit dessen zu hinterfragen. Dieses Vorgehen werde speziell bei Wegen genutzt, die im Alltag regelmäßig zurückgelegt werden. In diesem Rahmen wurde ein Versuch durchgeführt, indem die Probanden nur die zweite Wahl ihres Verkehrsmittels zur Erreichung eines Ziels nennen sollten. Dazu wurden ihnen gewöhnliche Ziele aufgezeigt, wobei diese teilweise durch optische Ablenkungen ergänzt wurden. Es zeigte sich, dass bereits bei einer geringen Ablenkung oftmals, trotz anderer Vorgabe, die erste Wahl des gewöhnlichen Verkehrsmittels genannt wurde. Auch dieser Versuch unterstützt die Theorie, dass das sogenannte „*Goal-Directed Behaviour*“ stark ausgeprägt und die Änderung der Verkehrsmittelwahl schwer durchzusetzen sei (AARTS und DIJKSTERHUIS in JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY 2000, S. 75 ff.). Das „*Goal-Directed Behaviour*“ verhindert sozusagen einen bewussten Entscheidungsprozess von Einzelpersonen. Hierbei ist jedoch die Ausgeprägtheit der Gewohnheit zu differenzieren. Je stärker das Gewohnheitsverhalten für ein Reiseziel ausgeprägt sei, desto stärker wirke das „*Goal-Directed Behaviour*“ (AARTS et al. in ACTA PSYCHOLOGICA 1997, S. 1 ff.).

Beeinflussung der Gewohnheitsentscheidung zugunsten des Umweltverbundes

Positive Psychologie hat grundsätzlich nicht das Ziel, „*krankhafte Entwicklungen zu behandeln*“, sondern eher „*Wohlbefinden, psychische Gesundheit und persönliche Stärken*“ zu fördern (JOSEPH et al. 2011, S. 19). Diese Strategie überträgt Knöll auf die Beeinflussung der Gewohnheitsentscheidung bzgl. der Verkehrsmittelwahl. Das Ziel sei es nicht, gegen bestehende Verhaltensweisen anzugehen, sondern die bereits vorhandenen positiven Ansätze, welche eine Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds unterstützen, zu stärken (KNÖLL 2016).

Schmidt nennt in diesem Zusammenhang den Zeitpunkt eines Wohnort-Wechsels als größte Chance für den Umstieg auf die Nutzung von nachhaltigen Verkehrsmitteln. Es würden hierbei neue Gewohnheiten aufgrund des Umzugs entstehen. Dabei sollte mehr Einfluss auf das Verkehrsverhalten der BürgerInnen gelegt werden (SCHMIDT 2016). Bamberg bezeichnet solch eine Situation als „*Kontextveränderung*“ (BAMBERG 2016).

Dirk Bestmann, von der Hamburger Hochbahn, spricht bei der Beeinflussung von einem mehrstufigen Vorgehen. Ein Kunde sei am besten zu gewinnen, wenn er schrittweise dem ÖPNV näher geführt wird. Gestartet wird bei einer Nichtnutzung, danach sollte eine seltene Nutzung in Ausnahmefällen folgen, bevor es zu einer gelegentlichen Nutzung kommt. Wenn die Bewertung der gelegentlichen Nutzung positiv ausfällt, bestehe die reale Möglichkeit, den Nutzenden als Stammkunden zu gewinnen und sein Verkehrsmittelwahl nachhaltig zu beeinflussen (BESTMANN 2016). Dabei sollte zielgruppenspezifisch agiert werden, um über entsprechende Kanäle und Maßnahmen auch die richtigen Personen zu erreichen (HAUSTEIN 2016).

Franzen mindert die Bedeutung der Gewohnheitsentscheidung. Menschen seien sich bewusst, warum Sie welches Verkehrsmittel nutzen und welche Vor- und Nachteile dies birgt. Lediglich bei Entscheidungen, wo die Differenz der Vor- und Nachteile relativ gering ausfällt, könne die Gewohnheit einen Einfluss auf die Entscheidung haben. Er betont zudem nochmals die rationalen Gründe wie Zeit, Geld und Bequemlichkeit. Die psychologischen Aspekte, worunter auch die Gewohnheit falle, werden nach der Meinung von Franzen „*maßlos überschätzt*“. Dem zufolge sei

eine Beeinflussung der Gewohnheitsentscheidung nicht direkt relevant für die Verkehrsmittelwahl (FRANZEN 2016).

Relevanz der Testphase

Eine ähnliche Herangehensweise bietet auch das EU-Projekt „*TAPESTRY*“. Dieses wurde unter der Leitung von *Transport & Travel Research Ltd* in den Jahren 2000-2003 durchgeführt. Im entsprechenden Abschlussbericht wird ein Modell dargelegt, welches ebenfalls auf einer hierarchischen Darstellung von Einflussfaktoren basiert. Dieses Modell konzentriert sich auf ein siebenstufiges Verfahren zur Änderung der Verkehrsmittelwahl. Zunächst müsse dem Nutzenden eine Problematik auffallen bzw. bewusst werden. Dies könnte eine Überlastung der Straßen sein. Als zweiter Schritt folgt die Realisierung, dass die Person selbst einen Wechsel vollziehen kann und dieser in dem Moment als sinnvoll erscheinen könne. Im Anschluss werden mögliche Optionen wahrgenommen. Danach folge eine Evaluation der Optionen. Es würde geprüft werden, welche Alternative die sinnvollste ist. Nun folge der Schritt einer realen Entscheidung. Hier zeige sich, ob die Absicht des Vorhabens auch umgesetzt wird. Entscheidet sich die Personen für ein neues Verkehrsmittel, so werde dieses zunächst ausprobiert. Nach dieser Testphase werde sich herausstellen, ob aus der temporären Verhaltensänderung eventuell eine Gewohnheit werden kann. Wenn dies so sei, könne nach einer bestimmten Zeit ein unbestimmtes Ereignis auftreten, dass den siebenstufigen Vorgang wieder von vorn beginnen lässt (TRANSPORT & TRAVEL RESEARCH LTD (Hg.) 2003, S. 7 ff.).

Beispiel: Monetäre Pull-Faktoren

Flade betont die Bedeutung von Anreizen, die zu einem veränderten Verhalten motivieren. Motivation sei notwendig, um Gewohnheiten zu durchbrechen. Anreize müssen von außen geschaffen werden. „*Also möglichst irgendwelche Zwänge von außen schaffen, die dann eben neue Überlegungen einfach erfordern.*“ (FLADE 2016).

Im Bereich des ÖPNV sieht Scholz den größten Anreiz zur Nutzung in der preislichen Gestaltung. Das Jobticket, welches für den Endnutzenden erhebliche Vorteile bringen könne, sei hier eine Methode. Zudem erwähnt Scholz, dass die Dauer eines Abonnements für Jahreskarten bei rund sechs Jahren liege. Bei zwei Drittel der Personen, die das Ticket-Abonnement kündigen, handle es sich nicht um preisliche oder angebotsbezogene Gründe. Die Hauptgründe seien der Jobwechsel, ein Umzug oder auch die Verfügung von Dienstwagen. Bei den Personen, die generell kein ÖPNV nutzen, sei die Hälfte auch nicht zu überzeugen. Die anderen 50% seien sich der Alternative ÖPNV und deren Vorteile grundsätzlich bewusst. In diesem Falle führe eine aktive Überzeugungsarbeit meist schnell zu guten Erfolgen (SCHOLZ 2016).

Fujii und Kitamura vom Tokyo Institute of Technology führten im Jahr 2003 eine Studie mit 23 beteiligten MIV-Befürwortern durch. Über einen Zeitraum von einem Monat wurde getestet, ob sich bei den Probanden durch das Angebot der kostenfreien Nutzung des ÖPNV eine langfristige Mobilitätsverhaltensänderung ergibt. In dem Vergleich der gewählten Verkehrsmittel vor und einen Monat nach der Nutzung des kostenfreien ÖPNV zeigte sich, dass der ÖPNV im Anschluss an die kostenfreie Nutzung im Durchschnitt 20% mehr genutzt worden ist als zuvor. Auch zeigten die Forscher, dass kurzfristige und unerwartete Ereignisse, wie die Sperrung einer Autobahn, den zuvor erwähnten *Habit Loop* unterbrechen und somit zu einer langfristigen Änderung des Verkehrsverhaltens beitragen können (FUJII und KITAMURA in TRANSPORTATION 2003, S. 81 ff.). Der

Prozess von kurzfristigen Beeinflussungen des MIVs zur Steigerung der ÖPNV-Nutzung wird in Abbildung 6 dargestellt.

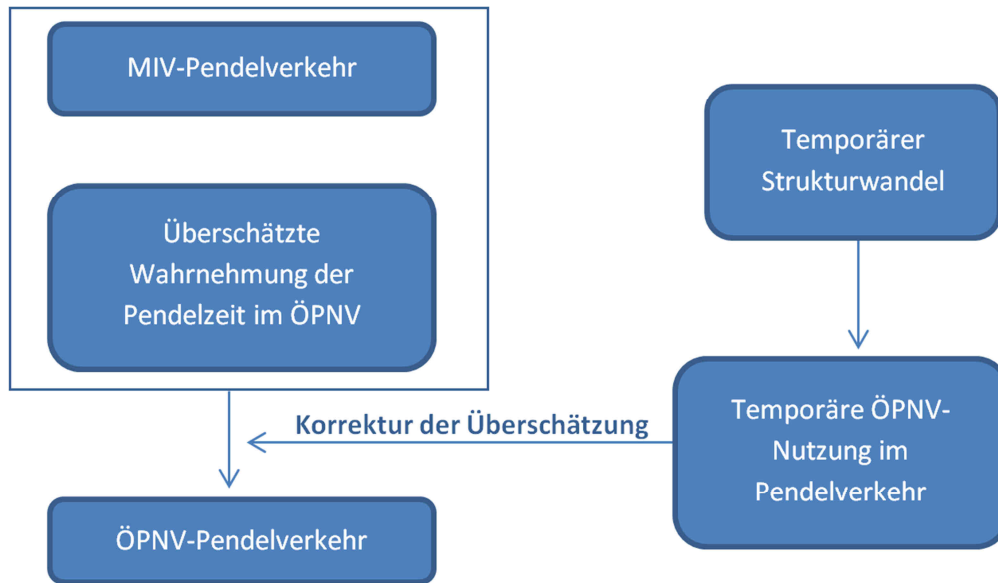


Abbildung 6: Stärkung des ÖPNV durch temporäre Beeinflussung des MIVs
(eigene Darstellung nach FUJII, GÄRLING und KITAMURA in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2001, S. 806)

Beispiel: Monetäre Push-Faktoren

Zudem sei das Finanzielle immer ein Faktor, durch den das Mobilitätsverhalten zugunsten des Umweltverbunds beeinflusst werden kann. Als Beispiel nennt Wilden die Kosten für die Zulassung eines PKWs in Singapur. Durch diese enormen Kosten sei es für den Großteil der Bevölkerung grundsätzlich nicht möglich, einen eigenen Pkw zu finanzieren. Dem zufolge sei die Nutzung des ÖPNV extrem hoch. Diese Push-Faktoren sieht Wilden als große Chance, um eine Gewohnheitsentscheidung zu Gunsten des Umweltverbunds zu beeinflussen (WILDEN 2016).

Verplanken unterstützt die Theorie der indirekten Beeinflussung. Wenn Personen vom Pkw nicht abzubringen sind, so müssen Methoden gefunden werden, um diese Personen indirekt zu beeinflussen. Dies könne beispielsweise durch erhöhte Parkgebühren in Innenstädten oder die allgemeine Verringerung des Parkangebots geschehen (VERPLANKEN 2016). Auch er ist also vom Einsatz von Push-Faktoren hin zur Nutzung des Umweltverbundes überzeugt.

Rechtfertigung der Pkw-Anschaffung

“Once someone makes an investment and buys a car, they will use it no matter what other transportation options are available as they want to justify their investment.”
(IDRIS 2016)

Zusätzlich zu diesem Phänomen bestehe laut Idris das Problem, dass bei der Nutzung vom ÖPNV zusätzliche Primärkosten verursacht werden, die dann zu den Kosten der vorherigen Pkw-Anschaffung addiert werden (IDRIS 2016).

Verhaltensänderung durch sinnliche Wahrnehmung

Monheim betont 2003, dass speziell der Umweltverbund ohne psychologische Raffinesse ausgestattet sei. Es fehle an engagierten Psychologen im Bereich der Entwicklung umweltfreundlicher Verkehrsmittel. Somit entstehen eine Kundenfeindlichkeit sowie eine gewisse

Marktferte. Es fehle an interdisziplinären Vorgehensweisen. Monheim behauptet provokativ, dass Fahrzeuge wie „Behälter“ oder „Gefäße“ gestaltet werden würden. Dabei fehle es an „Pfiff und Charme“. Dieser Missstand entstehe beispielsweise durch den Missbrauch von großen Fensterscheiben zu Werbeflächen. Oftmals würde hierbei sogar für Automobile geworben. Zudem sagt Monheim aus, dass gute Beispiele kommuniziert werden müssen. Es gäbe schon kommunale Beispiele, in denen eine Verhaltensänderung realisiert werden konnte. Hierbei wurde erreicht, dass durch die hohe und sichtbare Qualität eine sinnliche Wahrnehmung stattfinden konnte. Somit konnten die Verkehrsmittel ihre eigenen Vorteile selbst kommunizieren (MONHEIM in BUND FÜR UMWELTSCHUTZ UND NATURSCHUTZ, LANDESVBAND RHEINLAND-PFALZ E. V. (Hg.) 2003, S. 5 ff.).

Modell nach Banister

Bereits im Jahr 1978 veröffentlichte Banister einen wissenschaftlichen Text, der sich mit Gewohnheiten bei der Verkehrsmittelwahl beschäftigt. Gleich zu Beginn nennt Banister den Hauptgrund, warum Pkw-Fahrende schwer zu einem Verkehrsmittelwechsel zu überzeugen sind. Hier sei der Kauf bzw. der Besitz eines Pkws entscheidend. Sobald eine Person ein Pkw besitze, sei es noch schwieriger, diese Person zu einem Wechsel zu bewegen. Im weiteren Verlauf stellt Banister eine Grafik bezüglich der Verkehrsmittelwahl im Zusammenhang mit der Nützlichkeit auf. Hierbei hat die Nachfrage zum Zeitpunkt $t(0)$ einen Einfluss auf die Abwägung der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel. Einen weiteren Einfluss auf diese Entscheidung haben Systemveränderungen sowie spezifische Nutzercharakteristika. Die Abwägung der Alternativen führe zu einer Auswahl eines bestimmten Verkehrsmittels, basierend auf der maximalen Nutzbarkeit. Diese Entscheidung repräsentiere also die Reaktion eines Optimierungsverhaltens. Zu einem späteren Zeitpunkt könne sich die Nachfrage ändern, wobei dann der Prozess wieder bei der Abwägung der Alternativen und der Berücksichtigung diverser Stimuli beginne (siehe Abbildung 7) (BANISTER in TRANSPORTATION 1978, S. 5 ff.).

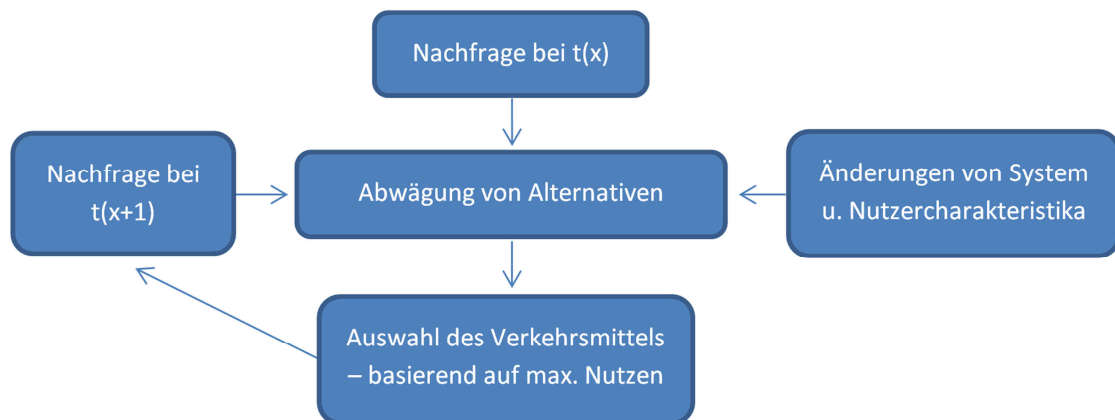


Abbildung 7: Nutzungsansatz der Verkehrsmittelwahl
(eigene Darstellung nach BANISTER in TRANSPORTATION 1978, S. 8)

4.1.3.2 Beeinflussung verschiedener Altersgruppen

Bei den zuvor genannten Gewohnheiten besteht das Potenzial, dass diese bei verschiedenen Altersgruppen unterschiedlich stark ausgeprägt sein können. Diese These wird im folgenden Abschnitt anhand diverser qualitativer Aussagen sowie umfassenden Studien überprüft.

Beeinflussung (nicht) vom Alter abhängig

Kenworthy behauptet, dass es grundsätzlich möglich sei, jede Altersgruppe in ihrem Mobilitätsverhalten zu beeinflussen. Die Beeinflussung sei jedoch vereinfacht, wenn sich die Personen in einem Umbruch befinden. Dieser Umbruch könne theoretisch bei jeder Altersgruppe vorkommen. Oftmals sei es jedoch so, dass erreichte Gewohnheiten beibehalten werden. Ist dies eingetreten, so werden eventuelle Abwägungen vernachlässigt. Kenworthy hebt bzgl. der Abwägungen die falsche Wahrnehmung bzw. das falsche Bewusstsein von Geschwindigkeiten verschiedener Verkehrsmittel hervor. So zeige sich, dass Personen die Pkw-Nutzung im Durchschnitt als 25-30% schneller einschätzen als diese in Wirklichkeit ist. Die ÖPNV-Nutzung wird im Durchschnitt als 25-30% langsamer eingeschätzt, als die realen Werte zeigen. Würde den Personen, die ein bestimmtes Verkehrsverhalten dauerhaft aufweisen, diese falsche Wahrnehmung bewusst werden, würden diese eventuell auch eine Änderung ihres Mobilitätsverhaltens in Betracht ziehen (KENWORTHY 2016).

Beeinflussung von jüngeren Personengruppen

„Die Kurve der Akzeptanz für eine moderne, multioptionale Lebensform ohne Auto ist hinsichtlich der Altersgruppen U-förmig. Sie ist bei den Jüngeren und Älteren stark und im mittleren Alter eher schwach.“ (GÖTZ 2016)

Dabei sei jedoch zu beachten, dass bei Kindern die Verkehrsmittelwahl oft noch von den Eltern getroffen werde (SCHOLZ 2016) und sie zu diesem Zeitpunkt grundsätzlich noch nicht die Wahl hätten, den MIV zu bevorzugen (IDRIS 2016). Die Phase des Wechsels auf eine weiterführende Schule sei hierbei ebenfalls von Bedeutung. Dabei ständen die Kinder und deren Eltern oftmals vor der Entscheidung, welches Verkehrsmittel für den Schulweg in den kommenden Jahren gewählt werden solle (FLADE 2016).

Bestmann sieht ebenfalls ein Potenzial in der Zielgruppe von Personen zwischen 25 und 35 Jahren. Hier bestehe eine gewisse Offenheit, die dazu genutzt werden könne, neue Stammkunden zu gewinnen. Der Fokus der Beeinflussung liege hierbei auf dem Faktor der Bequemlichkeit. Dies betrifft Umsteigezeiten, Anschlüsse und den Übergang zu anderen Verkehrsmitteln. Auch die kombinierte Nutzung mit CarSharing oder BikeSharing stehe hierbei im Vordergrund. Ziel sollte es sein, dass die KundInnen denken: *„Ein Auto ist für mich eigentlich eine zusätzliche Belastung, die mich stört und unflexibel macht“* (BESTMANN 2016).

Monheim geht bezüglich dieser Thematik ebenfalls auf die Gruppe der jungen Erwachsenen ein. Auch diese seien noch einfacher zu beeinflussen. Speziell durch den Wechsel von Wohnorten, aufgrund von häufigen Jobwechseln, können sich hier keine Routinen entwickeln. Die Schwelle zu einem Wechsel der Verkehrsmittelwahl sei in dem Fall gering (MONHEIM 2016). Auch Diekmann betont die vermutliche Bereitschaft zum Wechsel von Verkehrsmitteln von Personen, die ihren Wohnort ändern. Hier fände eine Neuorientierung statt (DIEKMANN 2016). Ebenfalls sei eine Neuorientierung bei stark veränderten Lebenssituationen zu beobachten. Hierzu können beispielsweise neben den bereits erwähnten Umzügen auch schwere Krankheiten, Trennungen oder der Tod von Partnern gehören (GÖTZ 2016). Franzen betont hierbei einen finanziellen Aspekt. Jüngere Menschen fühlen sich mehr zum ÖPNV bzw. Umweltverbund hingezogen, da oftmals das finanzielle Vermögen für die Nutzung des dauerhaften MIVs nicht ausreiche (FRANZEN 2016).

„Wenn Sie Kinder haben, wissen Sie, dass Sie, bis die Kinder 10 Jahre alt sind noch etwas ändern können. Ansonsten sind die Charaktere mehr oder weniger festgefügt. So ähnlich

ist es möglicherweise auch in der Mobilitätssozialisation; Dass es schwieriger wird, je älter Menschen werden.“ (RAMMLER 2016)

Laut einer Veröffentlichung des Innovationszentrums für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) gibt es fünf Hauptursachen für eine veränderte Mobilität Jugendlicher. Als erster Faktor werden veränderte Biographien genannt. Jugendliche haben beispielsweise verlängerte Ausbildungszeiten, es gibt eine steigende Anzahl von Studierenden oder auch eine spätere Familiengründung. Die Mediennutzung im Zusammenhang mit der Mobilität sei enorm gestiegen. Dies ermögliche eine vereinfachte Verkehrsinformation und eine entsprechend unkomplizierte Buchung. Auch bieten Medien mehr Möglichkeiten, die Reisezeit aufzuwerten. Als dritten Punkt wird ein Wandel von Wertorientierungen genannt. Der Pkw werde „*entemotionalisiert*“. Es herrsche ein zunehmender Pragmatismus und es existieren mehr Kenntnisse zum Thema Nachhaltigkeit. Zusätzlich hätte sich eine Budgetumschichtung entwickelt. Durch die Änderung der Biographien sei das Realeinkommen bei jungen Menschen gesunken. Zeitgleich bestehe jedoch eine hohe Preissensibilität. Aber auch das Verkehrssystem selbst habe sich verändert. Es gäbe neue Tarife, einen Anstieg der Pkw-Kosten, Verbesserungen im Bereich Infrastruktur und die Mobilitätsangebote würden insgesamt vielfältiger werden (SCHÖNDUWE et al. 2012, S. 29 ff.).

Beeinflussung von älteren Personengruppen

Wird das Entscheidungsverhalten analysiert, so wird deutlich, dass unterschiedliche Altersgruppen gesondert berücksichtigt werden müssen. Beispielsweise stellen ältere Personen eine Sondergruppe dar. Hier ist anzumerken, dass ältere Personen eine Verzögerung bei der Aufnahme von Informationen besitzen. In Folge dessen ist auch die Dauer der Entscheidungsfindung eine längere. Dies gilt für grundlegende Entscheidungen. Aber auch bei spontanen Handlungen existieren erhebliche Verzögerungen. Anzumerken ist, dass die verbale Reaktionszeit schneller sei, als die Äußerung per Tastendruck. Spracherkennung führe also zu einer beschleunigten Wahrnehmung gegenüber einer manuellen Eingabe bei älteren Personen (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 1994, S. 14-16).

Zeit im Freien als entscheidender Faktor des Beeinflussungspotenzials

Eine weitere Arbeitshypothese stellt Knöll auf. Er behauptet, dass es eine Relation zwischen der Bereitschaft zur Änderung des Verkehrsverhaltens und der Zeit gibt, die die Personen im Freien verbringen. Somit sieht er neben Kindern und Jugendlichen bis zu Beginn von Studium oder Ausbildung auch Potenziale bei Personen, die deren Pension antreten bzw. bei mobilen Älteren. Speziell sollte der Fokus bei der Beeinflussung jedoch auf die jüngere Generation gelegt werden, da diese das Verhalten für eine längere Zeit fortsetzen würden (KNÖLL 2016).

Zusammenfassend

Es lässt sich also festhalten, dass bei der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens, abgesehen von Kindern unter 10 Jahren, keine direkte Abhängigkeit zum Alter besteht. Ausschlaggebender sind die beschriebenen Kontextveränderungen. Da jedoch auch zeitliche Abhängigkeiten zwischen dem Aufkommen von Kontextveränderungen und dem Alter von Personen bestehen, kann behauptet werden, dass zumindest ein indirekter Einfluss zwischen der Beeinflussbarkeit des Mobilitätsverhaltens und dem Alter besteht.

4.1.3.3 Verhaltensvorhersage durch zielgruppenspezifische Klassifizierung

Diesen Kontextbezug nimmt Hunecke in seinem Modell auf und versucht die Verhaltensvorhersage der Verkehrsmittelnutzung anhand von Zielgruppenansätzen zu definieren. Hierzu nutzt er die Lebensphase, den Lebensstil, den sozial-strukturell geordneten Lebensstil sowie den Mobilitätstyp (siehe Tabelle 5). In der jeweiligen Unterkategorie definiert er zwischen fünf und neun Typen, in der die entsprechenden Personen zugeordnet werden können. Durch den Mittelwert der Prozentangaben kann eine Gesamtvorhersage für die entsprechende Spezifizierung der Personen getroffen werden. Unterschieden wird bei den Verkehrsmitteln jedoch nur zwischen dem MIV, dem ÖV und dem NMIV. Die durchschnittlichen Werte der angegebenen Verkehrsmittel liegen bei 41% MIV, 12% ÖV und 43% NMIV (HUNECKE und SCHWEER in BECKMANN et al. 2006, S. 148 ff.). Wie sich die restlichen vier Prozent verteilen, ist der Grafik und dessen Beschreibung nicht zu entnehmen. Es kann sich hierbei jedoch um Rundungen der Prozentzahlen handeln, die der Tabelle 5 in diesem Format nicht zu entnehmen sind.

Tabelle 5: Vergleich der Verhaltensvorhersage durch vier Zielgruppenansätze
(eigene Darstellung nach HUNECKE und SCHWEER in BECKMANN et al. 2006, S. 148 ff.)

	Typen	MIV	ÖV	NMIV
Lebensphase	Schüler, Lehrlinge, Zivis	35%	27%	39%
	Studenten	40%	25%	36%
	Junge Alleinlebende	41%	19%	39%
	Junge Zwei- und Mehrpersonen-Haushalte	50%	14%	36%
	Haushalte mit mind. 1 Kind < 6 Jahre	53%	7%	40%
	Haushalte mit Heranwachsenden	55%	9%	36%
	Erwachsenenhaushalte <65 Jahre	47%	1%	41%
	Rentner-Haushalte mind. 2 Personen	38%	5%	57%
	Alleinlebende Rentner	23%	11%	66%
Lebensstil	Erlebnisorientierte	48%	17%	35%
	Außerhäuslich-Gesellige	43%	14%	43%
	Distanzierte	44%	14%	43%
	Kultur-Interessierte	49%	9%	42%
	Traditionelle	36%	7%	57%
Sozial-struktureller geordeter Lebensstil	Etablierte	47%	10%	43%
	Traditionelle	31%	7%	63%
	Familienorientierte	53%	8%	38%
	Erlebnisorientierte	47%	16%	37%
	Desinteressierte	39%	9%	52%
	Selbstverwirklicher	40%	18%	41%
Mobilitätstyp	Pragmatiker	23%	22%	55%
	Desinteressierte	60%	5%	34%
	ÖV-Orientierte	24%	18%	58%
	Pkw-Orientierte	60%	5%	35%
	ÖV-Sensibilisierte	56%	6%	38%

Insgesamt ist dieser Ansatz als sinnvoll anzusehen. Der Einfluss auf die Verhaltensvorhersage wird jedoch durch die Definitionen der Zielgruppen beschränkt. Detailliertere bzw. kombinierte Angaben sind in diesem Fall nicht möglich. Zudem handelt es sich bei den Angaben um einen prozentualen Wert, der sich bei individuellen Personen stark unterscheiden kann. Um jedoch einen Überblick über eine Verhaltensvorhersage für allgemeine Zielgruppen aufzustellen, ist diese Darstellung bzw. Methode ein sinnvoller Ansatz.

4.1.4 Zukünftige Änderungen der Faktoren

Einzelne der zuvor vorgestellten und diskutierten Determinanten der Verkehrsmittelwahl werden im folgenden Absatz auf deren zukünftige Relevanz geprüft.

Faktor: Autonomes Fahren

Laut Kenworthy werden sich die Faktoren der Verkehrsmittelwahl zukünftig nicht grundlegend verändern. Gewisse physische Gegebenheiten seien immer vorhanden. Hauptsächlich sieht Kenworthy zukünftig die Verschiebung eher im Bereich des Modal Split (Erhöhung Anteil ÖPNV) als dass sich die eigentlichen Faktoren der Verkehrsmittelwahl ändern. Als Grund für den Anstieg des ÖPNV im Modal Split sieht Kenworthy primär die Verwendung von autonomen Fahrzeugen als entscheidenden Faktor an. Dabei sieht er eine Synergie zwischen autonomen Zubringern und öffentlichen Verkehrsinfrastrukturen (KENWORTHY 2016). Das autonome Fahren könnte jedoch laut Diekmann auch den MIV stärken. Speziell im Pkw werde die Reisezeit nicht mehr als ungenutzte Zeit angesehen (DIEKMANN 2016).

Faktor: Digitalisierung

Scholz ergänzt bezüglich des ÖPNV die steigende Digitalisierung. Die Digitalisierung werde den ÖPNV-Sektor stärken, da die Vorteile, wie Verfügbarkeit, Takte etc. zukünftig einfacher zur Verfügung stehen werden. Somit würden den potenziellen Nutzenden die Vorteile simpler zu vermitteln sein (SCHOLZ 2016). Zusätzlich wird der Anteil der Sharing-Fahrzeuge steigen, zu denen auch die Verkehrsmittel des ÖPNV zählen werden. Somit werden Verkehrsmittel, die gemeinschaftlich genutzt werden können, eine Wertsteigerung erleben (KENWORTHY 2016).

Faktor: Walkability

Knöll sieht den Fokus auf dem von Jan Gehl definierten Begriff der „Walkability“, die im innerstädtischen Bereich ansteigen wird, da diese dort leicht umzusetzen sei. Im ländlichen Bereich stelle dieser Faktor zukünftig jedoch noch eine Herausforderung dar (KNÖLL 2016).

Allgemein werden laut Gatersleben zukünftig die Anteile des NMIVs steigen, da die Nutzung von MIV komplizierter, gefährlicher und noch kostenintensiver wird (GATERSLEBEN 2016). Monheim stellt die steigende Intermodalität in den Vordergrund. Diese flexible Haltung mindere auch die zukünftige Bedeutung von emotionalen Bindungen zu einem bestimmten Verkehrsmittel und fördere somit die Nutzung nachhaltiger Verkehrsträger (MONHEIM 2016).

Faktor: Kosten & Zeit

Verplanken hingegen legt den Fokus der zukünftigen Faktorenentwicklung auf die Kosten und den entsprechenden Nutzen. Dieser sei momentan der wichtigste Faktor und wird dies auch zukünftig bleiben (VERPLANKEN 2016). Franzen geht bei der zukünftigen Änderung ebenfalls nochmals auf die Grundfaktoren Kosten und Zeit ein. Er sieht zukünftig den Faktor Kosten als geringer wertig an, als den Faktor Zeit. Der Zeit werde eine enorme Rolle zukommen, da gewonnene Zeit auch gleichzeitig

die Kosten beeinflusse. Hierzu erwähnt er den Lohn pro Arbeitsstunde. Franzen sieht also zukünftig die Möglichkeit, durch eine Verkürzung der Reisezeit einen finanziellen Vorteil zu bekommen (FRANZEN 2016).

Faktor: Comfort

Bausback sieht hingegen „*Comfort*“ als zukünftig wachsenden Faktor an. Speziell die Vereinfachung von Wegekettten oder auch einheitliche Abrechnungen werden laut Bausback hierzu beitragen (BAUSBACK 2016).

Zusammenfassend

Insgesamt wird gefolgert, dass die Nutzenden momentan von verschiedenen Angeboten angezogen werden. Es wird davon ausgegangen, dass es zukünftig jedoch eher auf „*Push*“-Einflüsse aus der Politik hinausläuft, um die Nutzenden von bestimmten Verkehrsmitteln zu überzeugen (ÜNAL 2016). Insgesamt ist ein sehr differenziertes Bild der zukünftigen Faktorengewichtung in Bezug auf die Verkehrsmittelwahl zu beobachten. Damit lässt sich nach der Auswertung der qualitativen Aussagen nicht eindeutig schlussfolgern, ob, und wenn ja wie, eine zukünftige Änderung der Faktoren bzgl. der Verkehrsmittelwahl ausfallen wird.

4.2 Design - Grundlagen und Produktsprache

Die detaillierte Betrachtung der Designwissenschaft, bzw. im Speziellen die Betrachtung der Produktsprache, ist an dieser Stelle notwendig, um die für die Arbeit relevanten produktsprachlichen Faktoren zu identifizieren und in den Prozess der Verkehrsmittelwahl zu integrieren.

Heimann und Schütz betonen zunächst den speziellen Mehrwert von Design. Nur wenn in diesem Bereich alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, könnten Produkte eine gewisse Wirkung vermitteln. (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 9 ff).

„Warum beschäftigt die deutsche Autoindustrie 3.000 Psychologen? Weil es um Design geht!“ (MONHEIM 2016)

Das Design und dessen Wirkung werden in der Wissenschaft oftmals kontrovers diskutiert. Laut Bürdek sei das Leben der meisten Menschen heute ohne Design überhaupt nicht mehr vorstellbar. Design verfolge die Menschen im gesamten Tagesverlauf. Dabei sei alles bewusst oder unbewusst gestaltet. Bürdek behauptet, dass das Design nicht nur das Dasein bestimmt, sondern auch das Sein. Er sieht das Ergebnis des Designs, also das Produkt, als Grundlage für das Markieren der entsprechenden gesellschaftlichen Situation an (BÜRDEK 2005, S. 11). Dagegen sagt Pfeiffenberger aus, dass Design häufig als „*schmückendes Beiwerk eines Produktes*“ gehalten werde und als Synonym für teuer stehe (PFEIFFENBERGER in DER NAHVERKEHR 2014, S. 15). Trotzdem sei auch bekannt, dass sich Hässlichkeit schlecht verkaufe (CONRAN 1997, S. 162) und Produkte durch Design einen zusätzlichen Wert erhalten, der letzten Endes absatzfördernd wirken könne (HEUFLER 1987, S. 5. nach KAPFERER 1988). Somit sei Design auch eine Kunst, die sich nützlich mache (HEUFLER 1987, S. 5).

Die individuelle Wirkung von Design sei laut Besier jedoch immer mit subjektiver Vorerfahrung verbunden (BESIER 2016). Um trotzdem die Beziehungen zwischen Design, Emotionen und der Verkehrsmittelwahl zu verstehen, werden im folgenden Unterkapitel zunächst designbezogene Grundlagen zusammengefasst.

„Auf die Gefahr hin, die Leserinnen und Leser zu enttäuschen, müssen wir doch sehr offen eingestehen: Ausgerechnet für die zentrale Kategorie dieses Wörterbuchs gibt es keine allgemein gültige Definition - eben für Design. Schon über den Anfang von Design existiert ebenso heftiger Streit wie darüber, was denn Design sei und was es nicht sei.“ (ERLHOFF und MARSHALL 2008, S. 87) Dieses Zitat stammt aus dem Wörterbuch Design, welches Erloff und Marshall 2008 verfassten und verdeutlicht die Schwierigkeit der Definition des Designs. Trotzdem gibt es Definitionsvorschläge und auch Bezugsdefinitionen, welche folgend aufgezeigt werden.

Design, das; Bedeutungsübersicht:

„formgerechte und funktionale Gestaltgebung und daraus sich ergebende Form eines Gebrauchsgegenstandes o. Ä.“ (DUDEN ONLINE, o. J.c)

Bernhard E. Bürdek zeigt die Beschreibung des Internationalen Design Zentrums in Berlin aus dem Jahre 1979 auf. Dort wird beschrieben, was seines Erachtens ein gutes Design auszeichnet:

- *„Gutes Design darf keine Umhüllungstechnik sein. Es muss die Eigenart des jeweiligen Produkts durch eine entsprechende Gestaltung zum Ausdruck bringen.*
- *Es muss die Funktion des Produkts, seine Handhabung, deutlich sichtbar und damit für den Benutzer klar lesbar machen.*
- *Gutes Design muss den neuesten Stand der technischen Entwicklung transparent werden lassen.*
- *Es darf sich nicht nur auf das Produkt selbst beschränken, es muss auch Fragen der Umweltfreundlichkeit, der Energieeinsparung, der Wiederverwendbarkeit, der Langlebigkeit und der Ergonomie berücksichtigen.*
- *Gutes Design muss das Verhältnis von Mensch und Objekt zum Ausgangspunkt der Gestaltung machen, besonders auch im Hinblick auf Aspekte der Arbeitsmedizin und der Wahrnehmung.“*
(BÜRDEK 2005, S.15)

Komplexität eines designten Produkts

„Natürlich kann man sie sehen, die Gegenstände des Designs; es sind Gestaltungen und Geräte bis hinauf zum Gebäude und hinab zum Dosenöffner. Der Designer gestaltet sie logisch und gebrauchsfertig, wobei er gewisse äußere Randbedingungen annimmt.“
(BURCKHARDT in EDELMANN und TERSTIEGE (Hg.) 2010, S. 211)

Genau auf diese wichtigen Randbedingungen nimmt Bürdek Bezug. Was er in den zuvor genannten Aussagen zusammenfasst, hat jedoch einen sehr komplexen Hintergrund. Diese Komplexität wurde bereits 1987 von Heufler anhand eines Produkts und dessen Zusammenhangs dargestellt (siehe Abbildung 8). Dabei zeigt sich die Komplexität diverser Wechselwirkungen. Der Humanbezug spiegelt dabei laut Heufler den Bezug zwischen dem designten Produkt und dem Nutzenden wieder. Beim Produkt-Objekt-Bezug geht es um die Beziehung des Produkts zur direkten Umgebung oder zu Personen bzw. Objekten, die sich in diesem Bereich befinden. Der Produkt-Raum-Bezug beschreibt hingegen die Relation und Einordnung des Produkts in den Gesamttraum. Hierbei werde der Begriff der Umgebung komplexer interpretiert (HEUFLER 1987, S. 5 nach KAPFERER 1988).

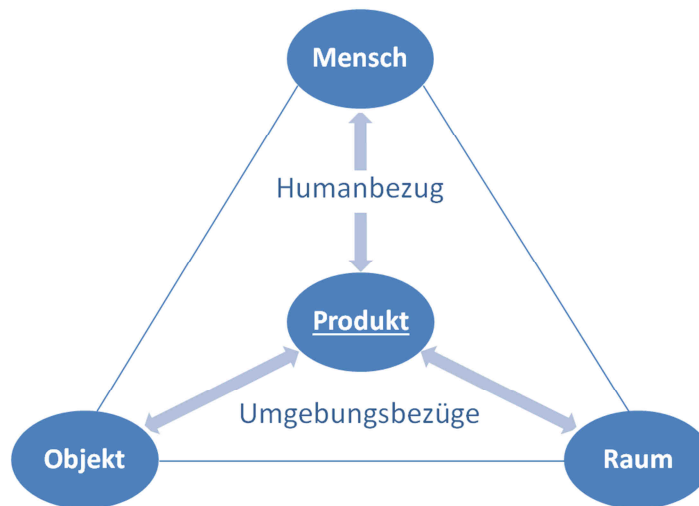


Abbildung 8: Human- und Umgebungsbezüge (eigene Darstellung nach HEUFLER 1987, S.5 nach KAPFERER 1988)

„Damit Design für den Menschen relevanter und bedeutsamer ist und mehr zu seiner Aktivität beiträgt, muss es über den Preis und Stil hinaus einen Wert besitzen.“
(CARLSON 2016, S. 5)

Entstehung von Wahrnehmung und Wirkung

Elsner beschreibt die Faktoren, welche er als Grundlage für die Wahrnehmung und die Wirkung von Objekten definiert. So sieht er zentral das Zusammenspiel zwischen Gestalt, Funktion und Konstruktion. Dieses Wirkungs Dreieck werde durch zahlreiche Rahmenbedingungen bzw. Einflüsse geprägt. Als Einflussfaktoren listet Elsner die Wirtschaftlichkeit, soziale Aspekte und den politischen Willen. Zudem beschränkt Elsner seine Definition nicht an dieser Stelle, sondern lässt die Möglichkeit offen, dass neben diesen Einflussfaktoren auch situationsabhängige Zusatzfaktoren Einfluss nehmen können. Das Wirkungs Dreieck aus Gestalt, Funktion und Konstruktion sei dann für die Wahrnehmung des Individuums und die Wirkung auf den Betrachtenden verantwortlich (ELSNER 1997, S. 18).

Hervorzuheben ist dabei die Definition der Gestalt. Diese wird laut Elsner durch die Form, die Farbe und das Material gebildet. Diese werden ergänzt durch akustische, Geruchs- und Geschmackseigenschaften. Form, Farbe und Material bezeichnet Elsner als optische und haptische Objekteigenschaften. Diese können nochmals aufgeteilt werden in:

- Strukturen, Gliederungen, Zusammenhänge, Hierarchie,
- Maßstab und Proportion,
- Oberflächen, Umrisse, Kanten,
- Raumbildungen, Öffnungen,
- Licht, Leuchtkraft,
- sowie Ausblick und visuelle Schwerpunkte.

(ELSNER 1997 S. 19 nach CHING 1996)

Komplexität

Um die Komplexität der verschiedenen Gestalten eines Objekts zu verstehen, entwickelte Seeger eine weitere Definition bzgl. der Einordnung und Wirkung von produktnahen Faktoren. Seine Definition bezieht sich auf eine Ebene, die jedoch produktnaher ist als die Definition bzw. Einordnung von Heufler. Seeger benennt die unmittelbare Umgebung eines Objekts als „Umgebungsgestalt“.

Bezogen auf das eigentliche Objekt nennt er das Äußere des Objekts „*Außengestalt*“ (Exterior). Wird die Außengestalt bzw. die Hülle des Objekts vom Inneren des Objekts betrachtet, bezeichnet Seeger dieses Element als „*Innenraumgestalt*“. Wenn sich in dem Objekt weitere Objekte befinden, werden diese als „*Einbautengestalt*“ bezeichnet. Somit ergeben „*Innenraumgestalt* und „*Einbautengestalt*“ die sogenannte „*Innengestalt*“ (Interior). „*Innengestalt*“ und „*Außengestalt*“ werden wiederum unter der allgemeinen „*Gestalt*“ zusammengefasst (SEEGER 2014, S. 42).

Gestalten nach eigenem Ermessen

„Es ist augenscheinlich klar, dass Designartefakte nicht mit den Kategorien „wahr“, „richtig“ oder „falsch“ bemessen werden können. Was sollte auch ein richtiges Plakat oder eine falsche Teekanne sein?“ (SMOLARSKI 2017b, S. 112)

Smolarski behauptet, dass die Aufgabe des Designers immer einem freiheitlich-künstlerischen Umgang obliege. Daraus folge, dass der Designer mit seiner Gestaltungsaufgabe eine gewisse Freiheit besitze und diese auch immer garantiert werden müsse. Es würde zwar Randbedingungen geben, doch dem Designer sei es frei, diese zu (miss-)achten oder zu modifizieren. Dabei sei jedoch darauf zu achten, dass die Interpretationen einer gewissen Angemessenheit entsprechen müssen. Die Individualität sei dabei durch eine „*wirkungsintentionale Ausrichtung*“ beschränkt (SMOLARSKI 2017b, S. 112 ff.).

Design als *Bottom-up*

Götz sieht das Design als Einfluss der Nutzenden auf die entsprechenden Designer und deren Entscheidungen an. Die Kreativität verlaufe *Bottom-up* und nicht umgekehrt. Lebensstile formen Gestaltung. Dabei könne die Gestaltung jedoch auch Lebensstil-übergreifend ausfallen und trotzdem erfolgreich sein. Dabei dürfe Design auch lustig oder verblüffend sein. Denn auch dies erzeuge Aufmerksamkeit. Design rein nach Akzeptanz zu beforschen, wäre laut Götz also ein Fehler (GÖTZ 2016). Die Theorie von Götz widerspricht in Teilen den Modellen von Bürdek und Elsner. Diese wählen Modelle, in denen die Beziehung zwischen dem designten Produkt und Umgebungsbezügen als wechselseitige Einflussnahme dargestellt wird. Götz sieht hier lediglich das beschriebene Bottom-up-Prinzip.

Problematik des *Feedback Loops*

Auf das *Bottom-up*-Prinzip gehen auch Goel und Pirolli ein. Sie widersprechen zwar Götz nicht, sagen jedoch aus, dass das Feedback der Nutzenden, welches als *Bottom-up* beschrieben werden kann, noch nicht während der Entwicklungsphase, also vor Vollendung des eigentlichen Produkts identifiziert werden könne. Dies sei eine elementare und immer wieder kehrende Herausforderung für Designer. Sie bezeichnen das Phänomen als *Feedback Loop*. Während der Konzepterstellung durch den Designer gäbe es im Normalfall noch keine Rückmeldung von Dritten bzw. potenziellen Nutzenden. Dieses Feedback würde erst dann entstehen, wenn das Produkt fertiggestellt und in der finalen Umgebung installiert wird. Zu diesem Zeitpunkt könne jedoch das dann gewonnene Feedback nicht mehr für das relevante Produkt und dessen Gestaltung genutzt werden. Trotzdem sei dieses Feedback wichtig, um Erkenntnisse für zukünftige Produkte zu gewinnen. Es handle sich bei dem *Feedback Loop* also um ein Feedback zu einem aktuellen Produkt, wobei dessen Erkenntnisse erst in die Entwicklung des Folgeprodukts eingehen würden (GOEL und PIROLI in COGNITIVE SCIENCE 1992, S. 395).

Ein Design für alle

Es stellt sich die Frage, inwieweit spezifische Designtheorien generell auf Produkte verschiedener Bereiche übertragbar sind. Dies sei laut Bieling schwer zu beantworten. Er diskutiert die Übertragbarkeit von einheitlichen Vorgaben anhand von Stadtmöbeln. Er kommt zu dem Entschluss, dass eine zwischen den Extremen „*Ein einziges Design für alle Städte*“ und „*Ein völlig individualisiertes Design für jede einzelne Stadt*“ befindliche Lösung die Richtige wäre. Er betont jedoch, dass grundsätzlich gutes Design in allen Städten einsetzbar wäre. Dabei werde es jedoch nicht in allen Fällen zu einer mehrheitlichen Zustimmung kommen. Deshalb müsse in jedem individuellen Fall die örtliche Raumsituation einbezogen werden. Zudem sollte die ortsindividuelle Entscheidung über das Design von „*heterogenen Nutzer- und Einflussnehmergruppen getroffen*“ werden (BIELING in ERHOFF et al. (Hg.) 2008, S. 100-104).

„Wir brauchen eine praktische Formel, wie wir Design mehr Bedeutung geben, Zuerst einmal muss Design für den Menschen relevant sein, zu seinen Aktivitäten beitragen und auch über den Kaufpreis hinaus einen Wert haben. Design schafft dann bleibende Werte, wenn es eine Beziehung aufbaut, emotional ist, Geschichten erzählt, unseren Lebensstil verbessert und eine persönliche und kulturelle Identität schafft.“ (CARLSON 2016, S. 18)

Unsicherheit von Wirkung

Doch wenn dem Design mehr Bedeutung geschenkt wird, muss bzgl. der Folgewirkung auch eine gewisse Sicherheit herrschen. Smolarski beschreibt in diesem Zusammenhang die Unsicherheit bei der Wirkungsvorhersage von Design. Diese stehe in direkter Verbindung mit der Unsicherheit bzgl. Erfolgsgarantien von Produkten. Es sei zu beobachten, dass die Reaktionen von Personen einigermaßen homogen seien. Der Designer stehe also in der Verantwortung, Möglichkeitsräume und Wahrscheinlichkeiten zur gewollten Nutzungsweise zu treffen bzw. zu erhöhen. Smolarski bezieht sich dabei auf das *human centered design* (SMOLARKSI 2017b, S. 157 ff.). Das *human centered design* sollte jedoch nicht nur im Zusammenhang mit der Wirkungsvorhersage im Vordergrund stehen. *Human centered design* sollte grundsätzlich bei allen Entwicklungen, bei denen Personen direkt oder indirekt betroffen sind, berücksichtigt werden. Dies ist speziell beim Entwurf von Verkehrsinfrastrukturen der Fall. Deshalb sollte hierbei das Ziel sein, eine nutzerorientierte Gestaltung umzusetzen, um somit allen Bevölkerungsgruppen einen barrierefreie Nutzung des Verkehrsangebotes zu ermöglichen.

4.2.1 Produktfunktionen - Definition und spezifische Anwendung

Die Produktsprache und die entsprechenden Produktfunktionen sind ein zentrales Element der Designwissenschaft und für die vorliegende Arbeit grundlegend bedeutend. Deshalb werden sie in dem folgenden Abschnitt näher betrachtet.

„Festzuhalten gilt es zunächst, dass sich der traditionelle Begriff „Produkt“ im Wandel befindet. Heute ist es nicht mehr allein die Hardware (also der Gegenstand selbst), sondern oftmals auch die Software, in Form von Interfaces oder Benutzeroberflächen, die von Designern gestaltet wird.“ (BÜRDEK 2005, S. 7)

Definition

Die Produktsprache ist laut Schwer keine Anleitung zum Gestalten. Sie sei primär ein Analysewerkzeug „*um gestalterische Mittel, die eingesetzt wurden, zu untersuchen – und darüber auch sprechen zu können.*“ Die Produktsprache biete unter anderem die Möglichkeit, Sichtbares und

angeheftete Bedeutungen zu versprachlichen. Denn durch Sprache könne man Gestaltetes strukturiert kritisieren, diskutieren, vergleichen „oder in einem Entwurfsprozess auch argumentieren“ (SCHWER 2017a). Die Produktinformationen seien sozusagen das verbindende Element zwischen dem eigentlichen Produkt und dessen Nutzenden. Die Produktfunktionen unterscheiden sich in praktische Funktionen und in produktsprachliche Funktionen. Beispiele für praktische Funktionen wären ein Stuhl zum Sitzen, das Auto zum Fahren oder ein Topf zum Kochen. (GROS 1983, S. 48 ff.).

Ziel

Laut Schwer ist das Ziel der Produktsprache, nicht nur das Gesehene zu verarbeiten, sondern diesem auf unterschiedlichen Ebenen zu begegnen. So nennt Schwer als Beispiel die Mitbedeutungen bzw. Konnotationen. Das daraus erzeugte Wissen über Objekte könne in die eigene Entwurfspraxis aufgenommen werden. Es handle sich dabei nicht um eine Anleitung, sondern eher um das eigentliche Wissen über das Zusammentreffen verschiedener Aspekte (SCHWER 2017a).

Bedeutung

Dagmar Steffen befasst sich in ihrem Werk „*Design als Produktsprache*“ ebenfalls mit Produktfunktionen. Sie sagt aus, dass den „*produktsprachlichen beziehungsweise semantischen Aspekten von Produkten heute eine zentrale Bedeutung zukommt.*“ Sie begründet dies mit dem Argument, dass Nutzende bzw. KäuferInnen von Produkten grundsätzlich die Funktionalität und den Gebrauchswert als selbstverständliche Grundvoraussetzung sehen. Die Kaufentscheidung sei also unabhängig von Funktionalität und Gebrauchswert, dafür umso mehr abhängig davon, ob ein Produkt zu dem Selbstbild des Nutzenden passe. Bereits 1973 leitete Jochen Gros einen „*Erweiterten Funktionalismus*“ ab. Damit verfolgte Gros das Ziel, nicht nur die praktisch-funktionalen Produktfunktionen zu berücksichtigen, sondern sich vielmehr auf psychische und soziale Dimensionen zu konzentrieren. Darunter zähle auch Gros primär symbolische und ästhetische Funktionen (STEFFEN 2000, S. 7). Steffen bezieht sich bei der Produktsprache auf die zeichenhafte Funktion von Produkteigenschaften. Alle Eigenschaften würden Zeichen vermitteln, solange diese Zeichen für etwas stehen, beziehungsweise etwas bedeuten. Auch sieht Steffen in der Produktsprache die Analyse der „*sinnlichen Funktionen*“. Damit gemeint ist die „*sinnliche Wahrnehmung*“, die auf den Betrachtenden eine „*psychische Wirkung entfaltet*“ (STEFFEN 2000, S. 22).

Mensch - Gebrauchsgut - Funktion

Aus der Komplexität des Produktdesigns leitet Heufler drei Funktionen ab. Diese ergeben sich aus drei verschiedenen humanbezogene Ebenen. Als erste Ebene gilt die Benutzerebene. Aus dieser werden generell die physischen Aspekte des Produkts abgeleitet, die der Nutzenden empfindet. Er bezeichnet die Funktion als praktische Funktion. Teilweise wird diese Dimension des Designs in der Literatur auch als reine „*Funktionalität*“ (RAMMLER 2016) bezeichnet. Die zweite Funktion entstehe auf der Betrachterebene. Dieser hätte keinen direkten Kontakt zum Objekt und vernachlässige die physiologischen Aspekte, stelle jedoch die psychologischen Faktoren in den Vordergrund. Hieraus lässt sich final die ästhetische Funktion ableiten. Die dritte Funktion entstehe durch die Interpretation des Besitzers. Hierbei stehen laut Heufler soziale Aspekte des Produkts im Vordergrund. Diese münden in die symbolische Funktion (HEUFLER 1987, S. 8 ff. nach KAPFERER 1988).

Systematische Unterteilung

Ähnliche Ansätze wie Kapferer verfolgt auch Gros (siehe Abbildung 9). Die Produktfunktionen sind laut Gros das Bindeglied zwischen einem Produkt und den entsprechenden Benutzern. Die Produktfunktion wird zunächst in praktische und produktsprachliche Funktionen unterteilt. Die produktsprachlichen Funktionen sind in zeichenhafte Funktionen sowie in formalästhetische Funktionen unterteilt. Die zeichenhaften Funktionen bestehen dabei aus Anzeichenfunktionen und Symbolfunktionen (GROS 1983, S. 70). Die folgenden Unterkapitel erläutern diese Faktoren näher.

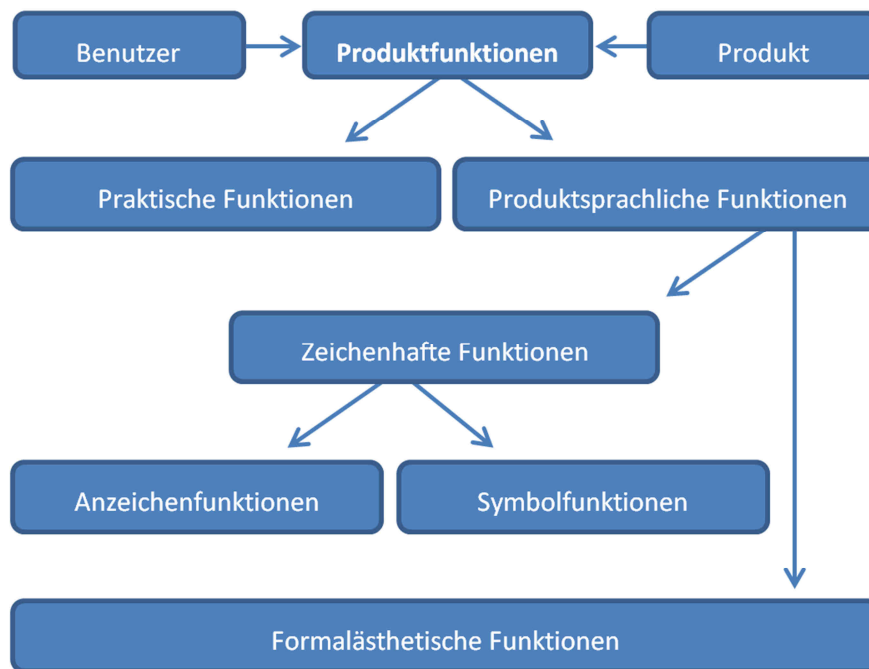


Abbildung 9: Produktfunktionen (eigene Erstellung nach GROS 1983, S. 70)

4.2.1.1 Praktische Funktionalität

Die praktische Funktionalität der Gestaltung sei laut Rammler, bezogen auf Verkehrsmittel, auch gleichzeitig die Wichtigste. Als Beispiel nennt Rammler das Fahrrad. Hier sei es grundlegend wichtig, wie nutzbar beispielsweise das Fahrrad im stadträumlichen Kontext sei. Die Nutzbarkeit der Infrastruktur stehe hierbei im Vordergrund. Funktionale Aspekte, wie die Bequemlichkeit, seien hier auch zuzuordnen, jedoch eher zweitrangig. Rammler unterscheidet in **produktbezogene** Funktionalität und **systembezogene** Funktionalität „die die Dimension der Eingebundenheit dieses Verkehrsmittels klar macht.“ (RAMMLER 2016). Heufler bezieht sich in seiner Produktanalyse im Bereich der praktischen Funktion auf sechs verschiedene Faktoren. Zunächst nennt er die Brauchbarkeit. Diese sei mit der produktbezogenen und systembezogenen Funktionalität von Rammler gleichzustellen. Auch der zweite Faktor Heuflers, die Beherrschbarkeit bzw. die Handhabung, seien der produktbezogenen Funktionalität zuzuordnen. Die Sicherheit, die Heufler als dritten Faktor erwähnt, ist in dieser Form ein neuer Aspekt, könne jedoch ebenfalls der systembezogenen Funktionalität zugeordnet werden. Auch die Faktoren Pflege und Instandhaltung, Haltbarkeit/Reparierbarkeit sowie ökologische Aspekte werden durch Heufler in die praktische Funktion eingeteilt (HEUFLER 1987, S. 7 ff. nach KAPFERER 1988).

4.2.1.2 Formalästhetik

Die praktische Funktionalität, bzw. die Benutzbarkeit und die Formalästhetik hängen laut Lidwell et al. zusammen. Sie begründen dies mit Studien, bei denen Testpersonen den Eindruck haben, dass ästhetische Designs einfacher zu bedienen seien als weniger ästhetische Designs. Dies sei unabhängig davon, „*ob dies tatsächlich so ist oder nicht*“. Auch spiele die Ästhetik neben dem Eindruck der praktischen Funktionalität „*[...] eine wichtige Rolle für die Art und Weise, in der ein Design benutzt wird.*“ (LIDWELL et al. 2004, S. 18)

Eine Kategorie der Produktsprache ist für Gros, wie zuvor erwähnt, die **formalästhetische**. Die Ästhetik stehe für die „*Wissenschaft vom sinnlichen Wahrnehmbaren*“ (DUDEN ONLINE, o. J.a). Sie stehe also dafür, wie der Nutzende das Verkehrsmittel bzw. die direkte Verkehrsinfrastruktur interpretiert. Hier ginge es laut Steffen primär um die Gestalt (Struktur, Form oder Farbe). „*Das Hauptaugenmerk richtet sich auf die Analyse der gestalterischen Mittel und ihre Wirkung auf den Menschen.*“ (STEFFEN 2000, S. 34) Steffen zählt zu den Merkmalen für Ordnung der Formalästhetik folgende Eigenschaften (STEFFEN 2000, S. 36 ff.):

- Einfachheit (geometrische Grundfiguren, Figuren, die aus möglichst wenig Elementen bestehen)
- Geschlossenheit (durch Nähe/durch gute Fortsetzung)
- Einheitlichkeit (da die Tendenz besteht, ähnliche Teile eines Ganzen in eine Gruppe zusammenzufassen)
- Symmetrie (es besteht eine gedachte Mittelachse, welche die spiegelbildlich gleichen Hälften trennt)
- Deutlichkeit (Beispiel: unterscheidbare Formen, eindeutig ausgebildete Formübergänge)
- im Raster (Figuren mit horizontal/vertikal-Raster)
- im Gleichgewicht (stabiler Gleichgewichtszustand)
- Bekanntheit (werden als weniger komplex angesehen)
- passend (Kontexteinordnung)

Die **Komplexität der Ästhetik** drückt sich laut Steffen in folgenden Eigenschaften aus, welche jeweils das Gegenteil der Eigenschaften der Ordnung darstellen:

- Vielfältigkeit
- Offenheit
- Unterscheidbarkeit
- Asymmetrie
- Undeutlichkeit
- aus dem Raster
- aus dem Gleichgewicht
- neu
- kontrastreich

Wie den zuvor genannten Faktoren zu entnehmen ist, werden „*diejenigen Aspekte als formalästhetische Funktionen bezeichnet, die unabhängig von ihrer inhaltlichen Bedeutung betrachtet werden können.*“ (BÜRDEK 2005, S. 297) Bezüglich der Betrachtung ist zu ergänzen, dass ästhetische Faktoren grundsätzlich zuerst wahrgenommen werden. Sie prägen also den ersten Eindruck. Dieser „*[...] erste Eindruck beeinflusst nachfolgende Aktionen und ist nicht mehr zu ändern.*“ (LIDWELL et al. 2004, S. 18).

Die Ästhetik ist für Rammler, speziell im Umweltverbund, die unbedeutendste Dimension. Dies beschränkt er jedoch auf Personen, die auf ein Verkehrsmittel angewiesen sind. So bleibt die Frage offen, wie Personen die Ästhetik bewerten, bei denen eine gewisse Wahlfreiheit besteht (RAMMLER 2016). Ausgelöst wird diese Interpretation durch die Formqualität, den Materialeinsatz, die Oberflächengestaltung, die Farbgebung oder auch durch die Relation von Komplexität und Ordnung.

Seeger ergänzt zur Thematik der Ästhetik noch die obere und untere Wahrnehmungsgrenze. Sind Elemente nicht ausgeprägt genug gestaltet, so würden diese vom Nutzenden nicht wahrgenommen werden. Umgekehrt könne bei einer Überdimensionierung ebenfalls keine Wahrnehmung stattfinden. Eine empfundene positive Ästhetik wird laut Seeger nur dann empfunden, wenn das Element bzw. die entsprechende Gestaltung sich zwischen den zwei Wahrnehmungsgrenzen befinde. Als Grenzen der Wahrnehmung definiert und betont Seeger Grenzentfernungen bzw. Grenzpositionen. Hierbei seien vor allem Sehgrenzen, Hörgrenzen und Greifgrenzen zu beachten (SEEGER 2014, S. 43 ff.).

Auch Elsner betont die Wichtigkeit der Ästhetik. Er sagt aus, dass dieser Faktor neben den konstruktiven bzw. funktionalen Notwendigkeiten und Abhängigkeiten einen hohen Stellenwert habe. Es sei bei der Betrachtung der Gestalt von Architektur- und Designobjekten also insbesondere von Interesse, welche *„ästhetischen Wertvorstellungen die Gestaltung beeinflusst“* hätten (ELSNER 1997, S. 19).

Steffen beschreibt zwei grundsätzliche Gestaltungsmöglichkeiten in der Formalästhetik. Zum einen existiere die Gestaltreinheit. Sie zeichne sich durch eine *„maximale Ordnung und minimale Komplexität“* aus. Die Gestalthöhe hingegen beinhaltet eine hohe Ordnung und eine hohe Komplexität. Die zuvor von Steffen beschriebenen Ordnung bzw. Komplexität der Ästhetik entsteht durch die beschriebenen Gestaltungsmöglichkeiten. Diese Gestaltungsmöglichkeiten werden primär durch die Kombination der Faktoren Farbe, Form und Oberflächengestaltung gebildet, welche in den folgenden Abschnitten nochmals detaillierter betrachtet werden (STEFFEN 2000, S. 95).

Zur Wirkung der Farbe

„Es gibt Farben, die gefallen eigentlich immer. Es gibt Proportionen, die eigentlich immer als angenehm empfunden werden.“ (BESIER 2016)

Heimann und Schütz behaupten, dass bestimmte Wirkungen von Farben existieren, ohne dabei konkrete Lebens- und Alltagserfahrungen zu berücksichtigen. Auch seien Farben unabhängig und losgelöst von konkreten Gegenständen und besitzen eine eigenständige Eigenschaft. Farbe stelle sich grundsätzlich beim Design in den Vordergrund, noch vor Formen und Mustern bzw. der Oberflächengestaltung. So definieren Heimann und Schütz die Eigenschaften der drei Grundfarben. Gelb wirke warm und exzentrisch, Blau hingegen kalt und konzentrisch. Rot strahle eine Wärme aus und sei konzentrisch. Exzentrisch beschreibe in dem Fall, dass die Wärme bzw. Kälte nach außen strahle. Die konzentrische Wirkung ziehe sich auf das Element, also vom Betrachter weg. Auch wird die Wirkung von Mischfarben erster Ordnung definiert. Grün (Mischung von Gelb und Blau) wirke beruhigend und stabil, wirke aber auch schnell langweilig. Orange (Mischung von Rot und Gelb) wirke hingegen positiv, belebend und teils kraftvoll. Violett (Mischung von Rot und Blau) wirke wie ein *„erloschenes Rot“* und wirke deshalb etwas traurig und schwach. Violett ist schwer einzuordnen und repräsentiere deswegen die Farbe des *„Grenzgängertums“*. Weiß, Schwarz und Grautöne werden als *„Nichtfarben“* definiert. Das Weiß wirkt als visuelle Pause und hat keine spezielle Aussage. Weiß steht symbolisch für einen Neuanfang, nachdem etwas Neues kommt – ein *„offener Neubeginn“*. Schwarz hingegen steht für ein Schweigen, ein erloschenes Leben. Auch werde mit Schwarz Stauung,

Abwehr, Verdrängung und Verzicht assoziiert. Im positiven Sinne stehe die Farbe Schwarz jedoch auch für Weisheit und Kompetenz. Grau wirke trostlos. Je dunkler das Grau sei, desto trostloser wirkt es – je heller, desto luftiger (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 256 ff.).

Zur Wirkung der Form

Zu den Grundformen zählen der Kreis, das Rechteck und das Dreieck. Auch gerade Linien, Kreuze oder die Spirale zählen zu den erweiterten Grundformen. Speziell die Linien können eine starke Wirkung auslösen, obwohl sie kein eigenes Volumen besitzen. Bei der Wirkung von Formen empfehlen Heimann und Schütz die Berücksichtigung des menschlichen Maßes. Dazu zählen sie die eigene Körpererfahrung und *„Lebenserfahrungen mit den Formen aus der Natur oder Kultur, die den Assoziationsraum beeinflussen.“* Bei den zuvor genannten Grundformen sei zu beachten, dass diese bei Menschen einfach erkannt werden. Sobald die Form auch nur minimal von der Grundform abweiche, sei dies sehr auffällig (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 373 ff.).

Oberflächengestaltung

Die Oberflächengestaltung umfasst in der Regel das eingesetzte Material, die Struktur sowie das Muster bzw. die Ornamentik. Laut Heimann und Schütz werde Oberflächengestaltung oftmals vernachlässigt. Trotzdem sprechen die Autoren dem Faktor einen hohen Stellenwert zu. Bei dem verwendeten **Material** kann es sich um das handeln, nachdem es aussieht. Jedoch können auch Materialien eingesetzt werden, welche den Eindruck eines anderen Materials wiedergeben. Dies könne mit der Farb- oder der Formwirkung erreicht werden. Material könne ein Objekt durch die typische Verwendung verdeutlichen bzw. klarstellen. *„Von reinen (feinen) **Strukturen** kann man dann sprechen, wenn eine Oberfläche nicht mehr eindeutig an ein Material erinnert, aber auch noch nicht Muster/ Ornament ist.“* Strukturen werden im Allgemeinen dafür genutzt, bestimmte Materialeigenschaften nachzuahmen. Gelingt dies, wird eine Wirkung erzielt, die abhängig vom imitierten Material sei. Heimann und Schütz sprechen von einem **Muster**, wenn *„in einer Oberflächengestaltung ein Element mehrfach gleichförmig wiederholt“* wird. Dabei wird sich nicht nur auf den grafischen Bereich bezogen. Muster stehen für Ordnung und Verlässlichkeit. Dies könne positiv, aber auch langweilig wirken. Da die Wirkung von Mustern so mächtig sei, ist dies ein nützliches Mittel, das jedoch mit Vorsicht zu genießen sei (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 479 ff.).

Erkennungsvorgänge der Designästhetik

Seeger beschreibt die Wichtigkeit der Fahrzeuggestalt bzw. die Gestalt von direkter Infrastruktur. Sie entscheide laut Seeger primär darüber, ob das Objekt wahrgenommen bzw. gesehen wird oder dies nicht geschieht. Wird das Objekt wahrgenommen, so stellt sich die Frage, ob das Objekt in seiner Funktion erkannt wird oder nicht. Wird es erkannt, so ergeben sich zwei Möglichkeiten:

- Die erste Möglichkeit bezeichnet Seeger als ungenaue bzw. analoge Erkennungsinhalte. Die Wertung der Inhalte kann positiv oder auch negativ ausfallen. Die analoge Version beschreibt die Erkennung einer wahrgenommenen Gestalt. Hierbei werden assoziative, metaphorische und emotionale Synonyme vermittelt. Dies könne durch Analogien zur Natur, dem Menschen oder der Architektur erreicht werden.
- Die zweite Möglichkeit der Erkennung seien konkrete Inhalte bzw. Attribute. Hierbei spiele die eigentliche Eigenschaft und die Herkunft des Produkts eine wichtige Rolle. Es sollen *„formale Qualitäten sichtbar und erkennbar gemacht werden“*. Es würden genaue bzw. konkrete Erkennungsinhalte wie Zweck, Qualitäten, Hersteller bzw. Marke im Vordergrund stehen (SEEGER 2014, S. 57).

4.2.1.3 Anzeichenfunktionen

Die Anzeichenfunktionen können u. a. Hinweise auf praktischen Funktionen bzw. den praktischen Gebrauch sein. Auch die Verständlichkeit der Bedienung oder des Umgangs zählt Gros hierzu. Steffen beschreibt die Anzeichen als Zeichen eines Produkts, „[...] die direkt und unmittelbar seine praktischen Funktionen wahrnehmbar und verständlich machen“. (STEFFEN 2000, S. 62) Hierbei nennt Steffen gestalterische Mittel zur Anzeichenerzeugung:

- Ausrichtung (bezogen auf den Nutzenden oder ein anderes Objekt)
 - Bedienung/Handhabung (dient als Beziehung zum Objekt)
 - Körperbezug (Beispiel: Handlichkeit)
 - Beweglichkeit (Beispiel: Einstellbarkeit)
 - Stabilität (Beispiel: Vertrauen in die Haltbarkeit)
 - Standfunktion (technisch-physikalisch)
- (STEFFEN 2000, S. 67 ff.)

Zusätzlich sollten Produkte über Wesensanzeichen verfügen, die eine leichte Identifizierung möglich machen sollten. Die Wesensanzeichen werden ebenfalls den Anzeichenfunktionen zugeordnet. Dazu ergänzt Steffen, dass Wesens- sowie Funktionszeichen natürlich oder auch künstlich gestaltet werden können (STEFFEN 2000, S. 95). Zur Anzeichenfunktion zählt auch die piktografische Darstellung:

„Mit piktografischen Bildern lassen sich Hinweise und Bedienelemente besser erkennen und einprägen.“ (LIDWELL et al. 2004, S. 110)

Laut Lidwell gibt es vier Arten von piktografischen Darstellungen:

- *„Ähnliche Piktogramme verwenden Bilder, die visuell analog zu einer Aktion, einem Objekt oder einem Konzept sind.“*
 - *„Beispielhafte Piktogramme verwenden Bilder, die man mit einer Aktion, einem Objekt oder einem Konzept assoziieren.“*
 - *„Symbolische Piktogramme verwenden Bilder, die eine Aktion, ein Objekt oder ein Konzept auf einer höheren Abstraktionsebene darstellen.“*
 - *„Willkürliche Piktogramme verwenden Bilder, die kaum oder nur wenig Ähnlichkeit mit der Aktion, dem Objekt oder dem Konzept haben.“*
- (LIDWELL et al. 2004, S. 110)

4.2.1.4 Symbolfunktion

„Für den Designer ist es wichtig zu wissen, welche Symbole es gibt und welche festgelegte Bedeutung sie haben. [...] Symbole sind immer ein Container für etwas anderes, und manchmal ganzer Geschichten, Mythen oder Weltanschauungen. [...] Als Designer sollte man also wissen, welche Symbole es in der Zielgruppe gibt, für die man ein Design entwirft, und welche Bedeutung sie haben. [...] Symbole bringen bereits ein festgelegtes Pre-Set an Assoziationen mit, die man als Designer einbauen und nutzen kann.“ (OESTERREICHER-MOLLWO 1983, S. 7)

Die Symbolfunktionen beschreibt Gros mit Bedeutungen und Vorstellungen, die der Nutzende mit dem Produkt verbinde. Dabei sei zu beachten, dass Symbolfunktionen immer subjektiv interpretiert werden (Gros 1983, S. 65 ff.). Auch Steffen beschreibt Symbole damit, dass diese „[...] indirekt und unmittelbar auf übergeordnete gesellschaftliche Kontexte verweisen.“ (STEFFEN 2000, S. 62)

Steffen sieht in den Symbolfunktionen *„die komplexen kulturellen, sozialen, technologischen, ökonomischen und ökologischen Bedeutungen und Vorstellungen, die mit Produkten verbunden sind.“* Symbolfunktionen würden auf die Vielfalt der Kontexte verweisen. Bei der Wertung von Produkten sei die Produktsymbolik die wichtigste, die unmittelbar Emotionen ansprache. Im Gegensatz zu den Anzeichen, die direkt in Bezug zu einem Objekt stehen, hätten Symbole nicht nur die gleiche Funktion, sondern verweisen zudem auf die mit dem Objekt verbundenen Vorstellungen (STEFFEN 2000, S. 82 ff.).

Gros und Steffen unterteilen die Symbolfunktionen in drei Sub-Kategorien. Der Epochenstil orientiert sich an historischen Epochen, wie beispielsweise dem Barock, dem Klassizismus oder auch dem Jugendstil. Als zweite Kategorie wird der Partialstil genannt. Die auch als Stilsegmente bezeichnete Kategorie repräsentiere verschiedene Milieus und Lebensstile. Der Partialstil könne z. B. in ein Firmenstil, ein Designerstil oder auch in ein Regionalstil untergliedert werden. Neben den Symbolkomplexen sehen Gros und Steffen Assoziationen. *„Assoziationen „ [...] bilden den Grundstock jeder komplexen Symbolgeschichte, gewissermaßen das semantische Vokabular, das in der Stil- und Partialstilbildung verschmilzt.“* Steffen sagt aus, dass der Zusammenhang von Produktmerkmalen und deren assoziative Bedeutung sehr komplex sei. Sie geht sogar davon aus, dass sich keine klaren Zuordnungen erforschen und verallgemeinern lassen. Die Symbolik bzw. die Gestaltwahrnehmung sei in hohem Maße kontextabhängig. Eine Symbolbedeutung sei *„[...] grundsätzlich nur für den Einzelfall zu definieren.“* (STEFFEN 2000, S. 92 ff.).

Folgend werden Assoziationsbeispiele gelistet (STEFFEN 2000, S. 94 ff.):

- männlich/weiblich
- jung/alt
- heiter/traurig
- stark/schwach
- emotional/rational
- weich/hart
- aktiv/passiv
- spielerisch/sachlich
- offen/verschlossen
- friedlich/aggressiv
- geordnet/zerfahren
- robust/zart
- laut/leise
- frisch/müde
- starr/beweglich
- kindlich/erwachsen
- langweilig/interessant
- wild/sanft
- nüchtern/verträumt
- etc.

Heimann und Schütz definieren die Assoziation als Synonym bzw. Unterkategorie der Symbolik. Sie behaupten, dass jedes Design, egal wie einfach oder komplex es sei, Vorstellungen und Erinnerungen an Alltagserfahrungen auslösen könnte. Dieser Assoziationsraum gäbe dem Design einen spezifischen Charakter und eine besondere emotionale Anmutung. Die Autoren geben die Empfehlung ab, dass der Designer immer beachten sollte, dass seine Produkte immer mehr auslösen würden und bewirken, als dies im ersten Moment erscheinen würde (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 20 ff.).

„Jede Sprache fungiert als Träger und Vermittler von Bedeutungen. Wie jede Sprache lebt daher auch die Sprache der Symbole aus der Spannung zwischen Bezeichnendem und Bezeichnetem. Während jedoch sprachliche Einheiten wie z. B. das Wort dem jeweils gemeinten Gegenstand nur zugeordnet werden, bindet das Symbol Bezeichnendes und Bezeichnetes so eng wie nur möglich zusammen.“

(OESTERREICHER-MOLLWO 1983, S. 7).

Zusätzlich beschreibt Oesterreicher-Mollwo die Mehrdeutigkeit von Symbolen, wenn diese als Bedeutungsträger fungieren. Dies könne bis zu einer gegensätzlichen Bedeutung des entsprechenden

Symbols führen (OESTERREICHER-MOLLWO 1983, S. 7). Somit ist die Symbolik von Verkehrsmitteln und deren Infrastruktur auch nicht eindeutig zu interpretieren, sondern ist abhängig von der individuellen Einstellung und Interpretation von Individuen.

Verkehrsmittelbezogene Bedeutungsträger

Die Symbolik spiegle u. A. den Ausdruck wieder, der mit der Wahl des Verkehrsmittels getroffen wird. Speziell im Automobilbereich war und ist dieser Faktor sehr bedeutend. Dort wurde und wird er laut Rammler dazu genutzt, den Konsum zu demonstrieren und sich sozial zu positionieren. Abgesehen von bestimmten elitären Kreisen sieht Rammler diesen Faktor jedoch als bedeutungsabnehmend an. Grund hierfür sei auch, dass sich Personen teilweise ein Fahrzeug leisten, wozu sie eigentlich finanziell nicht in der Lage seien, um gesellschaftlich zu beeindrucken. Auch Faktoren wie Leasing, CarSharing oder die Kreditaufnahme unterstützen diese abnehmende Bedeutung. Somit sage beispielsweise der Besitz eines Sportwagens nichts mehr über das tatsächliche finanzielle Vermögen einer Person aus (RAMMLER 2016).

Auch Heufler betont in seiner Definition der Symbolik den aktuellen Zeitgeist bzw. die Wichtigkeit des Gegenwartsbezugs. Im Gegensatz zu Rammler unterstreicht Heufler die Wichtigkeit eines Produkts als Statussymbol. Hieraus könne eine gewisse Gruppenzugehörigkeit entstehen. Hierzu zähle beispielsweise die gemeinschaftliche Nutzung eines Fernverkehrszuges. Es müsse also nicht unbedingt immer etwas hochwertiges sein. Ein Statussymbol drücke sich nicht nur durch den monetären Wert, beispielsweise eines Pkws, aus (HEUFLER 1987, S. 8 ff. nach KAPFERER 1988). Somit sei die Aussagekraft der Symbolik auch zukünftig nicht zu mindern. Heufler ergänzt zudem den Faktor der Gefühlsbindung bzw. der Objektbesetzung im Bereich der Symbolik. Eine Gefühlsbindung *„[...] führt sozusagen zur Ich-Identität des Konsumenten gegenüber der Produktumwelt. Es wird „sein“ Produkt.“* Zudem ergänzt Heufler, dass sich diese Gefühlsbindung primär *„aus persönlichen Erfahrungen und Erinnerungen des betreffenden Mensch“* erklären lässt (HEUFLER 1987, S. 19).

Schwer unterteilt den von ihm entwickelten, erweiterten produktsprachlichen Ansatz zusätzlich in eine Sozial- und eine Fiktionsdimension, was im Übertragenen als Außen- und Innenperspektive bezeichnen werde könne. Die Sozialdimension beschreibe, bezogen auf das eigene Erkenntnisinteresse, die Wirkung auf Außenstehende, die durch die Nutzung des Verkehrsmittels auf externe Personen wirkt. Die Fiktionsdimension erfasse eine Interpretation der Symbolik durch den Nutzenden des Verkehrsmittels selbst, wie etwa das Durchspielen persönlicher Handlungsoptionen (SCHWER 2017a).

Insgesamt gelte: *„Allgemein verbindliche Aussagen zu den symbolischen Funktionen von Produkten lassen sich nicht treffen. Dabei wird deutlich, dass eine geisteswissenschaftlich begründete Designtheorie eben auch verschiedene Interpretationen von ein und demselben Gegenstand zulassen muss.“* (BÜRDEK 2005, S. 323)

4.2.1.5 Möglichkeit der spezifischen Anwendung

Es stellt sich die Frage, auf welchen Anwendungsgebieten und Maßstäben die Theorie der Produktsprache angewendet werden kann. Hierzu sagt Schwer, dass er keine Begrenzung bezüglich des Maßstabs der Anwendung sehe. Als einzige Bedingungen sieht Schwer die Existenz von Mensch-Objekt-Relationen. Sobald diese gegeben sind, sei die Theorie anwendbar. Anzuwenden sei die Theorie vom Kugelschreiber bis hin zu Architekturen. Bezüglich bewegter Objekte im städtischen Raum sieht Schwer noch die Berücksichtigung von Bewegungsformen als wichtig an. Die Art und

Geschwindigkeit der Bewegung beeinflusse die Wahrnehmung. Schwer sieht in diesem Bereich eine Untersuchungs- bzw. Anwendungslücke der Produktsprache, welche diesen Bereich noch nicht feinfühlig und intensiv betrachtet wurde (SCHWER 2017a).

„Verkehrsmittel sind über das Fahrzeugdesign im ersten Moment schon in die Produktsprache mit einbezogen“ so Schwer. Er ergänzt jedoch, dass bei öffentlichen Verkehrsmitteln noch weitere Faktoren hinzukämen. Man könne sie beispielsweise als Elemente der Stadtidentität sehen. So prägen beispielsweise die Straßenbahnen in Städten wie Straßburg oder Marseille das Stadtbild und somit auch die Stadtidentität. Darüber hinaus adressieren sie nicht eine spezifische Zielgruppe, sondern richten sich an „alle“ bzw. können als Eigentum der Gemeinschaft gesehen werden. Wichtig sei herauszustellen, dass der Erkenntnisgegenstand der Theorie der Produktsprache nicht in der Ergonomie, in der Technik oder dem Herstellungsverfahren, sondern vielmehr in den zeichenhaften Funktionen bzw. der Semantik liege. Die Zeichen sollen über diesen Ansatz laut Schwer bewusst analysiert, gestaltet und angewendet werden können. Die Anwendung der Theorie sei beim ÖPNV möglich, da bei der Interaktion einer Person die Zeichenhaftigkeit immer gegeben sei und genutzt werden könne (SCHWER 2017a).

Um zunächst einen Einblick in die Integration der Erkenntnisse aus der Designwissenschaft in die Verkehrs- und Stadtplanung zu erhalten, wird dies im folgenden Abschnitt näher betrachtet. Ein spezieller Fokus liegt dabei auf dem Umweltverbund.

4.2.2 Design in der Verkehrs- und Stadtplanung

„Das muss alles insgesamt sicher erscheinen, praktikabel, hörbar, sichtbar und haptisch wahrnehmbar sein.“ (SCHOLZ 2016)

Design in der Verkehrs- oder Stadtplanung wird oftmals auf das „Urban Design“ bezogen. Hierbei geht es um Modifikationen von Bodennutzung, Erschließung oder den Entwurf von Verkehrsnetzen. Der Fokus liege dabei auf Einwohnerdichten, Einwohnergrößen, Haushaltsstrukturen oder sozio-ökonomischen Faktoren (HICKMAN und BANISTER 2004, S. 6 ff.). Das eigentliche Design bzw. die Gestaltung von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur wird nicht nur bei dieser Definition vernachlässigt. Jedoch gibt es zahlreiche Institutionen, die sich mit dem Thema des Produkt-Designs von Verkehrsmitteln und Verkehrsinfrastrukturen beschäftigen. Oftmals werden designspezifische Entwicklungen und Aufgaben im Verkehrssektor der Sparte des Industriedesigns zugeordnet.

„Transportsysteme stellen Architekten und Bauingenieuren besondere Herausforderungen, weil sich die Aufgabe nicht auf ein einzelnes Grundstück, einen einzelnen Ort beschränkt. Die Verkehrsinfrastruktur ist Teil eines Netzwerks, das eine Stadt, eine Region, ein Land, möglicherweise sogar die gesamte Welt umfasst.“ (COLLIS 2003, S. 8)

Köbke und Weigelt behaupten, dass Funktion und Emotion ein gutes Design, auch im Bereich der Stadt- und Verkehrsplanung, ausmachen. Dabei sollen Randbedingungen, Anforderungen und Eigenschaften nicht als Hemmnis, sondern vielmehr als Chance aufgegriffen werden, um Potenziale auszuschöpfen. Köbke und Weigelt sagen aus: *„Es gibt also nicht nur Raum für Design, sondern vielmehr einen vitalen Bedarf. Der Nutzen eines Produktes ist erst vollständig, wenn es für den Anwender nicht nur technisch, sondern auch emotional begreifbar und ergonomisch stimmig ist.“* (KÖBKE und WEIGELT in DER NAHVERKEHR 2009, S. 21 ff.).

Es lässt sich festhalten, dass das zuvor definierte „*Urban Design*“ die Chance für eine ganzheitliche Herangehensweise bietet. Grundlage hierfür ist die umfassende Fokussierung auf den Stadtraum und seine Bewegungsmuster.

Unterbewertung der Umgebung

Für die Allgemeinheit sei die lokale Umgebung generell eine Gegebenheit. Auch die Umgebung von oder in Verkehrsmitteln werde oftmals als gegeben interpretiert. Dies geschehe, obwohl sie eine massive Wirkung (positiv als auch negativ) auslösen könne. Den Personen sei dies nicht direkt bewusst. Demzufolge sei bei Erhebungen, bei denen Wirkungen erfragt werden, die städtische Umgebung oftmals unterrepräsentiert, da die Wahrnehmung im Unterbewusstsein stattfindet. Gatersleben behauptet, dass Orte mit einer positiven Umgebung deutlich öfter besucht werden als Orte, an denen die Gestaltung negativ auffällt. Sie sieht speziell im ÖPNV ein hohes Potenzial, diesen Faktor weiterzuentwickeln und davon letztendlich zu profitieren. Generell spricht sie dem Design von Verkehrsmitteln und direkter Verkehrsinfrastruktur eine höhere Bedeutung zu, als dies generell in der Praxis getan wird (GATERSLEBEN 2016).

Fokussierung auf den Umweltverbund

„There is a lot of effort and time spending on designing the perfect car [...] whereas there is much less effort is being put in providing the perfect train or the perfect bus or bicycles as an individual choice.“ (GATERSLEBEN 2016).

Auch Götz stimmt der Aussage von Gatersleben zu und ergänzt, dass wenn etwas leichter gehe, *“wenn ich leichter hinkomme, [...] dass halt irgendwann der Umweltverbund als das Bequemere und Schnellere und Bessere gilt. Wenn ich das mit Gestaltung und Design erreiche, dann hat er sein Ziel erreicht. Fast egal, wie es dann aussieht.“* (GÖTZ 2016)

Diese Aussagen werden in den folgenden Abschnitten, basierend auf den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds, näher betrachtet.

4.2.3 Design im ÖPNV

Vorteile von attraktiv gestalteter Verkehrsinfrastruktur

Hohe Gestaltungsqualität von Infrastrukturen und Fahrzeugen im ÖPNV zahle sich laut dem VDV direkt und/oder indirekt aus. Die Infrastruktur und die Fahrzeuge seien die Visitenkarten von Verkehrsunternehmen und damit für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens wichtig. Zusätzlich sei die Wahrnehmung von Zeit und Entfernung in einem attraktiven Umfeld positiver zu empfinden. Auch können Vorhaben in Kommunen eine höhere Akzeptanz bei der Bevölkerung erhalten, wenn diese hochwertig und attraktiv gestaltet werden. Zudem können auch Personen, die das Angebot nicht nutzen, von einer Gestaltung überzeugt werden. Dies könne insbesondere die Chancen für die Akzeptanz von Folgeprojekten steigern (VERBAND DEUTSCHER VERKEHRS-UNTERNEHMEN E.V. (Hg.) 2016, S. 14 ff.).

„Damit die Elemente keinen heterogenen Eindruck hinterlassen, sollten sie in Bezug auf Material, Form und insbesondere Farbe aufeinander abgestimmt und ein Gestaltungskonzept erarbeitet werden.“ (VERBAND DEUTSCHER VERKEHRS-UNTERNEHMEN E.V. (Hg.) 2016, S. 84)

Zusätzlich betonen die Autoren die Wichtigkeit einer Gesamtwirkung und die gute Integration in das städtische Umfeld. Speziell die Straßenbahn, mit ihrem hohen Wiedererkennungswert, bietet mit

ihrem Erscheinungsbild die Chance, im Stadtbereich für den Umweltverbund zu werben. Aufgrund des Lebenszyklus von 30 Jahren müsse speziell bei Straßenbahnen darauf geachtet werden, dass diese zeitlos, aber trotzdem interessant gestaltet werden. (VERBAND DEUTSCHER VERKEHRS-UNTERNEHMEN E.V. (Hg.) 2016, S. 107 ff.).

Auch Malzacher et al. sprechen von dem Vorteil von attraktiv designten Schienenfahrzeugen und der entsprechenden Wirkung auf die Nutzenden. Aktuell bestehe jedoch die Problematik, dass die technischen Randbedingungen und deren konstruktive Umsetzung das Fahrzeugdesign bestimmen würden. Der Fokus liege auf der technischen Funktionserfüllung und der Einhaltung diverser Normen. Zusätzlich betonen Malzacher et al., dass Innovationen eher technik- als marketinggetrieben seien. Basierend auf der zuvor genannten technischen Funktionserfüllung liegt das Hauptaugenmerk auf der technischen Entwicklung. Erst danach wird das Design thematisiert. Somit sei der Handlungsspielraum für ein Design sehr stark eingeschränkt (MALZACHER et al. in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E. V. (Hg.) 2017, S. 6 ff.).

Jedoch gäbe es schon seit den 1930er Jahren in den USA die Versuche, Züge durch ein ansprechendes Design attraktiver zu machen. Durch das ikonische Design sollten Fortschrittlichkeit, Attraktivität sowie Innovation vermittelt werden. In Deutschland rückte das Design zu Beginn der 90er Jahre in den Vordergrund. Im Fernverkehr wurde das bei den ICE-Fernzügen sichtbar. Laut Malzacher et al. war das Design beim ICE ein Teil des Gesamtkonzepts, welches sich durch eine „*abgestimmte, attraktive, progressive und innovative Gestaltung*“ durch das Äußere und das Innere des Zuges ausdrückte. Um die Wichtigkeit des Designs zu verstehen, sei es wichtig, sich in die Rolle der Nutzenden zu versetzen (MALZACHER et al. in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E. V. (Hg.) 2017, S. 6 ff.).

„So wenig Bahnhöfe und Flughäfen nicht nur einfach Abfertigungsanlagen sind, sondern vor allem Teile unserer Umwelt, die Anspruch auf Gestaltung als Lebensraum haben, so sehr gilt das auch für Straßen, Brücken, und Tunnelanlagen.“ (VON GERKAN 1997, S. 14)

4.2.3.1 Berücksichtigung des Stadtbildes im Gestaltungsprozess

„Durch die kunstvolle Gestaltung der U-Bahn-Stationen hat Paris heute, neben Moskau, die höchste Nutzerzufriedenheit der Welt.“ (BAKER 2015, S. 7)

Die FGSV empfiehlt: „*Planung, Entwurf und Gestaltung von Nahverkehrsanlagen*“ sollten „*in einem ganzheitlichen Gestaltungsprozess*“ abgewogen werden. Dabei sollten, abhängig von den städtebaulichen Rahmenbedingungen sowie unterschiedlichen Nutzungsansprüchen, neben sicherheitsrelevanten Lösungen auch gestalterische und funktionelle Faktoren berücksichtigt werden. Somit könne ein sichtbarer und erlebbarer Einfluss auf die Erscheinung von Verkehrsinfrastrukturen gewonnen werden. Im weiteren Verlauf verweist die FGSV bei Genehmigungsprozessen für Förderungen im Bereich des ÖPNV auf die Berücksichtigung von städtebauliche und gestalterische Situationen. Aktuell werde hierbei primär der Fokus auf funktionelle und verkehrliche Faktoren gelegt (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2003, S. 6 ff.).

„Transportsysteme stellen an Architekten und Bauingenieure besondere Herausforderungen, weil sich die Aufgabe nicht auf ein einzelnes Grundstück, einen einzelnen Ort beschränkt. Die Verkehrsinfrastruktur ist Teil eines Netzwerks, das eine Stadt, eine Region, ein Land, möglicherweise sogar die gesamte Welt umfasst. Ein Verkehrsbau will

Bewegungen erleichtern und nicht einer Aktivität dienen, die innerhalb dieses einen Gebäudes stattfindet.“ (COLLIS 2003, S. 8)

Mit dieser Aussage greift Collis die Herausforderung politischer Entscheidungsebenen auf. Der potenzielle Konflikt der Verantwortlichkeiten hat somit einen direkten Einfluss auf die Gestaltung von Verkehrsinfrastrukturen und somit auch Einfluss auf den gesamten Stadtraum.

Bezüglich Haltestellen empfiehlt die FGSV eine Gestaltung, die das Stadtbild positiv beeinflusst. Auch soll sich die Gestaltung beim Nutzenden einprägen, ein Warten auf das Verkehrsmittel angenehm beeinflussen und ein positives Image des ÖPNV vermitteln. Dabei sei es wichtig, physische Trennungen zu vermeiden (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2003, S. 20 ff.).

„Die öffentliche Wahrnehmung und damit verbunden die Attraktivität des Gesamtsystems Eisenbahn wird in hohem Maße vom Innen- und Außendesign der Fahrzeuge beeinflusst.“ (MALZACHER et al. in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E. V. (Hg.) 2017, S. 6)

Eine hochwertige und zeitgemäße Gestaltung von Schienenfahrzeugen stelle keinen Selbstzweck dar. Sie trage aktiv dazu bei, die Attraktivität und Akzeptanz der Bahn zu steigern, technische Herausforderungen zu lösen und beeinflusse die Transportmittelwahl sowie die öffentliche Wahrnehmung des Verkehrsträgers Eisenbahn. Für ein überzeugendes Gesamtkonzept sei es notwendig, *„gestalterische Aspekte in sinnvoller Relation zu den technischen Erfordernissen bereits in einem frühen Entwicklungsstadium mit einzubeziehen, da sich die technischen, konstruktiven und gestalterischen Ausführungen eines Schienenfahrzeugs in hohem Maße gegenseitig beeinflussen.“* Dabei ermögliche eine enge Zusammenarbeit zwischen Designern und Ingenieuren von Beginn der Entwicklung eines Schienenfahrzeugs *„im Spannungsfeld zwischen technischen Notwendigkeiten, gestalterischen Freiräumen und ökonomischen Vorgaben ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen“*. Eine ganzheitliche Betrachtung von Design und Technik in einem frühen Entwicklungsstadium sei notwendig, *„um sowohl technisch als auch ästhetisch überzeugende Fahrzeuge gestalten zu können, bei denen sich die technischen Neuerungen im Design widerspiegeln.“* (MALZACHER et al. in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E. V. (Hg.) 2017, S. 9)

4.2.3.2 Gestaltung von Verknüpfungsanlagen des ÖPNV

Bereits Alexander betonte Umsteigestellen als wichtige Elemente. Die Verkehrslinien sollten hingegen nur sekundär behandelt werden. Es sei wichtig, Anreize zu schaffen, um jegliche Verkehrsarten bzw. -linien an Umsteigepunkten zu konzentrieren. Die Kontrolle darüber sollte bei den jeweiligen Kommunen liegen, um Druck auf die Verkehrsgesellschaften auszuüben, dass diese die Umsteigepunkte integrieren (ALEXANDER 2011, S. 98 ff.). Auch zur Gestaltung der Haltestellen äußerte sich Alexander. Sie sollten *„leicht erkennbar und freundlich sein“*. Dazu sollten sich im direkten Umfeld Aktivitäten befinden, sodass die Nutzenden sich wohl fühlen können. Die Haltestellen sollen *„Zentren des öffentlichen Lebens bilden“* (ALEXANDER 2011, S. 484 ff.). Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen gibt in ihrem *„Merkblatt für die Gestaltung von Anlagen des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs“* (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2003) ebenfalls Empfehlungen für die Gestaltung von Haltestellen. Darin wird beschrieben, dass Haltestellen *„Elemente des öffentlichen Raumes“* seien und somit so gestaltet und angeordnet werden sollen, dass sie das Stadtbild positiv beeinflussen. Eine Gestaltung der Haltestellen sollte *„nicht ohne eine Berücksichtigung der Umgebung betrachtet werden“*. Die

FGSV lässt die Möglichkeit offen, Haltestellen zurückhaltend oder prägend zu gestalten. Die Gestaltung sei dabei von den Faktoren der Reflexion der städtebaulichen Umgebung und der technischen Machbarkeit abhängig. Insgesamt wird in vier verschiedene Optionen unterteilt:

- *„Haltestellen als eigenständiges (Gestaltungs-) Element*
- *Gestalt der Haltestellen orientiert sich am städtebaulichen Umfeld*
- *Gestalt der Haltestellen ist untergeordnet*
- *Sonderformen von Haltestellen“*

(FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2003, S. 1 ff.)

Zusätzlich zum Merkblatt für die Gestaltung von Anlagen des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs veröffentlichte die FGSV im Jahr 2009 die Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs. Darin werden verkehrsmittelunabhängige Anforderungen formuliert. Diese decken die Bereiche Barrierefreiheit, Erreichbarkeit, Kompaktheit, Aufenthaltsqualität, soziale Akzeptanz, Multifunktionalität, Information und Orientierung, Identifikation sowie den Brandschutz ab. Für diese Arbeit hat der Abschnitt der Identifikation die höchste Relevanz. Laut FGSV tragen Verknüpfungsanlagen wesentlich *„zur Identifikation mit der Stadt, einem Dorf und der Struktur ihres Verkehrsangebots bei.“* Hierfür ausschlaggebend seien die Dimensionen:

- *„Mein Verkehrsmittel“*
- *„Meine Verknüpfungsanlage“*
- *„Meine Stadt“*

Die FGSV gibt an, dass dies durch die Integration der *„Besonderheit des Ortes“* an dem die Infrastruktur steht, erreicht werden könne. Dazu beitragen könne hierbei ein Kunstobjekt, Bilder oder eine besondere Ausrichtung (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 16 ff.).

Schnittmenge des Anforderungsprofils von ÖPNV-Haltestellen mit Design

König definierte 2008 ein Anforderungsprofil für ÖPNV-Haltestellen. Neben der Modularität und dem Vandalismus ist ihm eine hohe Praktikabilität wichtig. Auch könne eine Haltestelle ein Informationsträger sein. Neben diesen Kriterien geht er aber auch auf ein Corporate Design ein. Er hält dies genauso wichtig, wie die positive Auffälligkeit einer Haltestelle. Beide Faktoren können selbstverständlich auch Schnittmengen haben. König spricht von einem modularen System bei Haltestellen. Alle Module müssen Anforderungen von Sicherheit, Informationsbedürfnis, Aufenthaltsqualität und Kommunikationsmöglichkeiten erfüllen. König beschreibt das System als ein *„durchgehendes Gestaltungsprinzip“* (KÖNIG 2008, S. 123 ff.). Dabei wirken Farben identitätsstiftend. So betont Wilden, dass die Münchner Verkehrsbetriebe ein blaues Gestaltungskonzept haben, die Berliner ein gelbes und die Augsburger ein grünes (WILDEN 2016). Gleiches Konzept werde auch in Schweizer Städten verfolgt (DIEKMANN 2016). Diese Konzepte seien oftmals historisch entstanden und wurden über die Zeit erfolgreich weiterverfolgt (WILDEN 2016).

Chance und Herausforderung für Verkehrsunternehmen

Direkte Verkehrsinfrastruktur, wie Haltestellen, Oberleitungen etc. vertreten laut Besier Verkehrsunternehmen im öffentlichen Raum. Speziell Straßenbahnen sind ein *„Symbol für Urbanität und garantieren umweltverträgliche Mobilität“*. Verkehrsunternehmen hätten somit die Chance, sich positiv darzustellen aber müssen dabei gleichzeitig berücksichtigen, dass sie mit der Gestaltung auch *„eine Verantwortung gegenüber dem stadträumlichen Umfeld“* haben. Gleichzeitig können

Haltestellen auch als Ort inszeniert werden. Mit Haltestellen würden Fahrgäste oft etwas Negatives verbinden, vor allem, weil sie dort die Wartezeit bereits als negativ empfinden würden. Somit müsse versucht werden, durch eine Aufwertung von Aufenthaltsqualität und Gestaltung eine positive Atmosphäre zu schaffen (BESIER in DER NAHVERKEHR 2013, S. 23 ff.).

4.2.3.3 Fahrzeuggestaltung

Auch für die Fahrzeuggestaltung werden Empfehlungen abgegeben. Dabei wird davor gewarnt, sich ausschließlich auf betriebswirtschaftliche Kriterien zu konzentrieren. Die Gestaltung von Fahrzeugen müsse grundsätzlich auf Strukturen bebauter Gebiete abgestimmt sein. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass bei der Anfahrt von Verkehrsmitteln primär die Fahrzeugfront in den Sichtbereich kommt. Bei einer Vorbeifahrt würde dann Länge und Höhe als Gesamtfläche wirken. Die FGSV fordert, dass bei Ausschreibungen und Wettbewerben neben den klassischen betriebswirtschaftlichen Faktoren auch die Fahrzeuggestaltung in die Auftragsvergabe einfließt (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2003, S. 33 ff.).

„Eine Maschine muss erstens richtig berechnet sein, d. h. alle Teile müssen in der richtigen Stärke angenommen sein; zweitens muss sie richtig konstruiert sein, d. h. sie muss das beste Material liefern; drittens muss sie billig sein, d. h. im Material so sparsam wie möglich; viertens aber muss sie schön sein, denn wenn eine Maschine nur die drei ersten Eigenschaften besitzt und es kommt eine andere auf den Markt, wenn die noch dazu schön ist, so wird diese gekauft.“ (GROVE in SEEGER 2014, S. 293) Grove äußerte diesen Satz in Bezug auf die Erbauung der bayrischen Staatsbahnen.

König et al. beschreiben die Verkehrsmittelwahl nicht nur als rational, sondern auch als subjektiv geprägt. Dabei seien Erfahrungen, Emotionen und Bilder von enormer Bedeutung. Sie sehen die *„Fahrzeuge des ÖPNV als zentrale Imageelemente des Systems“*. Sie sollten funktional, aktiv und bewusst gestaltet werden. Das Design sollte individuell und spezifisch sein. Dies ist beispielsweise auch eine Parallele zum Automobilbau. Zusätzlich müsse die Gestaltung mit dem Corporate Design des lokalen ÖPNV-Angebots übereinstimmen. In einem Fahrzeug des ÖPNV kann ein gutes Design ein positives Raumgefühl initiieren und Unsicherheit, Enge und mangelnde Transparenz verhindern. Die Schwierigkeit liege darin, eine moderne und zeitgemäße Gestaltung zu kreieren, dabei aber nicht zu modisch zu werden. König et al. empfehlen: *„Eine Synthese aus Hightech, (Hoch-)Wertigkeit, Nachhaltigkeit, sicht- und spürbarem Gestaltungswillen, nicht einfach zusammenmontiert, sondern aus einem Guss – Eben: Eleganz im Untergrund.“* Kritisiert werden die Ausschreibungen von Fahrzeugen, die oftmals ohne konkrete Designvorgaben verfasst werden. Die Folge sei, dass die Hersteller ihr Design ohne Berücksichtigung von Kundenbedürfnissen oder lokalen Einflussfaktoren erstellen. Lediglich kleine gestalterische Änderungen sind nach der Fertigstellung des Fahrzeugs noch möglich (KÖNIG et al. 2014, S. 7 ff.).

“I think there is a lot more that can be done in terms of design, to attract people particularly to public transport.” (KENWORTHY 2016)

Unterschiede in der Gestaltung zwischen Bussen und Straßenbahnen

Straßenbahnen haben eine engere Verbundenheit zur Stadt als Busse. Dies liegt daran, dass die Gestaltung der Busse in den Händen der Hersteller liegt. Die Hersteller befassen sich nur nebensächlich mit den individuellen und lokalen Bedürfnissen. In der Zeitschrift *„Der Nahverkehr“* beschreibt Pfeiffenberger, der in der Designabteilung von Evobus tätig ist, dass die Bedürfnisse der zukünftigen Kunden nur im Hinterkopf präsent seien. Eine Ausnahme stellt in Deutschland die Stadt

Hannover dar, die zur *Expo 2000* Busse mit einem individuellen Design erstellen ließ (PFEIFFENBERGER in DER NAHVERKEHR 2014, S. 14 ff.) Generell bestehen aber bei einer Straßenbahn mehr Handlungsspielräume. BürgerInnen identifizieren sich auch eher mit einer Straßenbahn als mit einem Bus in ihrer Stadt. Oftmals seien die Designs auch direkt auf die entsprechende Stadt abgestimmt. Dieses Vorgehen sei vor allem in Frankreich (Straßburg, Reims, Marseilles) zu beobachten. Dabei seien jedoch technische Vorgaben und die Sicherstellung von Funktion zu beachten (PAULUSSEN in DER NAHVERKEHR 2013, S. 44-47).

Relevanz direkter Berührung

Zusätzlich erhält Design eine Wichtigkeit, wenn eine unmittelbare körperliche Berührung stattfindet. So sei dies beispielsweise an ÖPNV-Haltestellen der Fall. Dies kann auch im Verkehrsmittel stattfinden. Beispielsweise beim Suchen von Haltemöglichkeiten oder beim Hinsetzen. Dabei sind zum Beispiel nicht behandelte Holzoberflächen anfangs attraktiv, verlieren jedoch schnell ihr schönes Ansehen. Bevorzugt werden Oberflächen, die auch aussehen wie einfach zu reinigen. Hierbei sei es teilweise sogar zweitrangig, wie oft diese wirklich gereinigt werden, sobald sie einfach zu reinigen aussehen. So werden teilweise glatte Holzschalensitze im Vergleich zu mit Velour bezogenen Sitzen bevorzugt (BERTSCH 2016).

Transparenz fördert Attraktivität

Zusätzlich empfiehlt die FGSV die Verwendung von transparenten Materialien. Davon abgewichen werden sollte lediglich bei tragenden bzw. funktional notwendigen Elementen. Auch sollen eine ausreichende Beleuchtung sowie eine öffentliche Einsehbarkeit garantiert werden, um das Sicherheitsgefühl zu steigern. Auch gibt die FGSV Empfehlungen zu weiteren Ausstattungselementen wie Fahrgastinformationen, Verkaufsständen oder Notrufeinrichtungen. Dabei sollen alle Elemente für sich gut gestaltet sein, sowie so klein wie möglich gehalten und zu einem Ensemble zusammengefasst sein (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2003, S. 25 ff.).

4.2.3.4 Informationsdesign

Wirkzielkombination im Informationsdesign

„Die visuellen Wirkungen von Gebrauchsgrafik lassen sich auf den drei rhetorischen Wirkungsdimensionen Logos, Ethos und Pathos verorten.“ (SCHNELLER et al. 2012, S. 10)

Die von Schneller et al. erstellte Grafik zur Wirkzielkombination, bezogen auf Informationsdesign im Öffentlichen Verkehr, stellt insgesamt drei verschiedene Wirkungsfelder des Designs und dessen Überschneidungen auf (siehe Abbildung 10). Die Logos-Ebene nimmt durch funktionale, inhaltliche und logische Aussagen Einfluss auf den Betrachtenden. Dies geschieht auf einer sachlichen bzw. rationalen Ebene. Dazu zählen im Idealfall Eigenschaften wie *klar sichtbar*, *verständlich*, oder auch *übersichtlich*. Der zweite Bereich ist die Ethos-Ebene. Dabei geht es um den Wert, der durch ein Design verkörpert wird. Hierbei werden Attribute genannt, die im Zusammenhang mit Zuverlässigkeit, Qualität, Vertrauen oder auch Sicherheit stehen. Bei der Pathos-Ebene soll Einfluss auf die Emotionen, Gefühle, Befindlichkeit oder auch die Stimmung des Betrachtenden durch das Design gewonnen werden. Es werden Eigenschaften genannt (bspw. *dynamisch*, *angenehm* oder *frisch*), welche dafür das Wohlbefinden bzw. die Attraktivität eines Produkts stehen. Zwischen der Logos- und der Ethos-Ebene gäbe es zahlreiche gemeinsame Eigenschaften. Dazu zählen am praktischen Beispiel die Attribute *zurückhaltend*, *sauber*, *hochwertig* und *wiedererkennbar*. Zwischen

der Logos- und der Pathos-Ebene gibt es, bezogen auf Informationsdesign im ÖV, das gemeinsame Attribut *geräumig*. Bei der Pathos- und der Ethos-Ebene überschneiden sich *verbindend* und *freundlich*. Das Attribut, welches alle drei Ebenen verbindet ist die *Sicherheit*. Schneller et al. zeigen auf, dass sich die Logos-Ebene, also die Funktionalität, unterstützend auf die Ethos-Ebene und teilweise sogar fördernd auf die Pathos-Ebene auswirke. Bei der umgekehrten Wirkung gäbe es jedoch keinen expliziten Nachweis. Es wird aufgezeigt, dass Elemente der Pathos-Ebene, also beispielsweise attraktives, angenehmes Design, vom Nutzenden oftmals gewünscht werden. Grundvoraussetzung sei jedoch eine Erfüllung der Elemente der Logos-Ebene. Ob nun jedoch die Attraktivität aus der Pathos-Ebene die Funktionalität der Logos-Ebene unterstützen kann, könne nicht abschließend nachgewiesen werden. Es zeigt sich, dass attraktive Angebote Interesse und Freude an einem Angebot fördern können. Gleichzeitig ist es aber auch möglich, dass ausgeprägte Elemente der Pathos-Ebene allgemein zu Verdross oder Überforderung führen können (bezogen auf das Informationsdesign im ÖV). Schneller et al. folgern, dass die drei Wirkungsebenen möglicherweise auch gegeneinander arbeiten können. Dies könne beispielsweise bei einem attraktiven Design geschehen, wenn dies nicht verständlich sei oder ein unseriöses Image vermittele (SCHNELLER et al. 2012, S. 97 ff.).

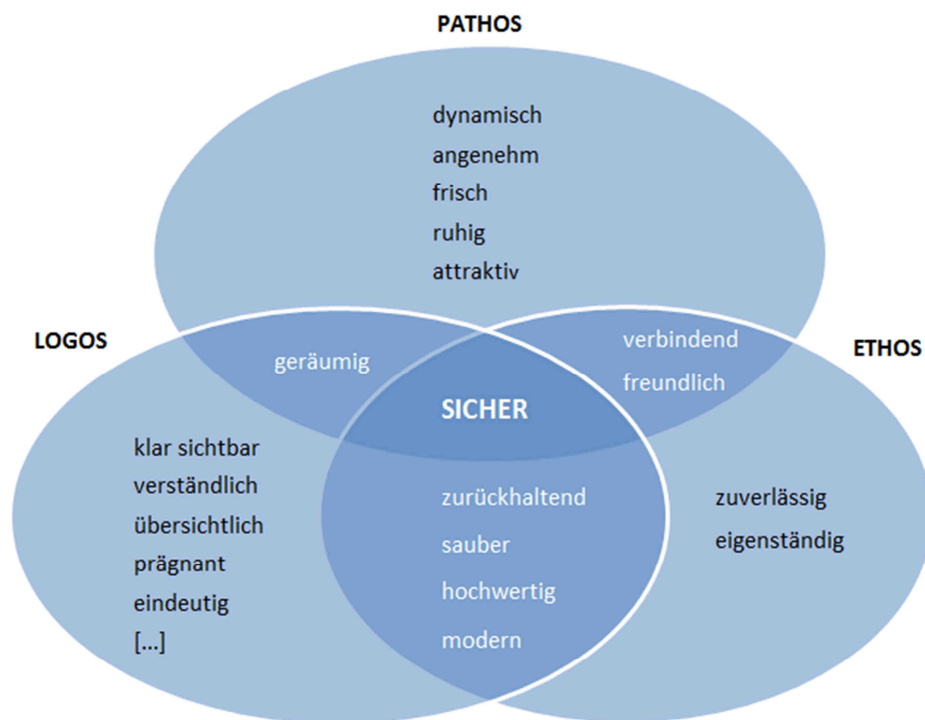


Abbildung 10: Wirkungszielanalyse im Informationsdesign
(eigene Darstellung nach SMOLARSKI 2017a, S. 400 ff. nach SCHNELLER et al. 2012)

Empfehlungen der FGSV

Die FGSV legt großen Wert auf die Durchgängigkeit von Informationen. Es sollten verlässliche Grundstandards gelten, auf die sich der Nutzende verlassen kann. Zur Sicherung der Verständlichkeit von Informationen tragen laut FGSV „eine einheitliche Gestaltung der einzelnen Elemente sowie die Klarheit der Anordnung“ bei (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 52).

Conran empfiehlt, sich bei Beschilderungen im ÖPNV auf das Wesentliche zu konzentrieren. Details müssten zugunsten der Klarheit weggelassen werden. Einige Elemente seien international

verständlich und speziell im Straßenverkehr sollten Schilder auf den ersten Blick zu erkennen und zu interpretieren sein (CONRAN 1997, S. 183).

Die FGSV empfiehlt sich bei der Beschilderung, welche auch den Informationen zugeordnet werden kann, auf insgesamt sechs Aspekte zu konzentrieren. Erste Priorität hätte die Einheitlichkeit. Diese müsse im gesamten Planungsgebiet vorhanden sein. Des Weiteren sei die Wahrnehmbarkeit ein wichtiger Faktor. Beschilderung sollte „*stets sichtbar und unabhängig*“ von jeglichen externen Einflüssen sein. Zudem müsse Beschilderung für jegliche Personengruppen lesbar sein. Auch die Anordnung müsse berücksichtigt werden. Hierbei sei die vertikale und horizontale Richtung zu beachten. Diese sollten stets systematisch aufgebaut sein. Das weiter entfernte Ziel sollte dabei immer oben stehen. Auch sei zu beachten, dass die Schilder eine gewisse Kontinuität aufweisen. Dies müsse bis zur Erreichung des Ziels gewährleistet sein. Die Anordnung und Verwendung von Pfeilen sei ebenfalls zu berücksichtigen. Diese seien zum einheitlichen Verständnis grundlegend wichtig (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2007, S. 8 ff.).

4.2.3.5 Übergreifende Aspekte

Gestaltungslinien

Auch Besier unterscheidet grundsätzlich Infrastruktur und Verkehrsmittel bzw. Fahrzeuge. Die Infrastruktur sei enger mit dem Stadtraum verbunden und sei meistens langlebiger. Die Fahrzeuge seien oftmals eine Art Kommunikationsplattform und werden teilweise als Art Litfaßsäule genutzt. Dabei bezieht sich Besier primär auf den ÖPNV. Grundsätzlich verweist er auf zwei verschiedene Gestaltungsstrategien. Die erste hätte eine durchgängige und einheitliche Gestaltungslinie. Dies werde beispielsweise im französischen Raum sehr oft angewendet. Die zweite Variante sei von unterschiedlichen Gestaltungsaspekten geprägt und oftmals historisch gewachsen. Besier empfiehlt jedoch eine Mischung beider Varianten. Hierbei sollte eine durchgängige Strategie erkennbar sein. Besondere Haltestellen, wie der Marktplatz oder der Bahnhof, könnten jedoch individuell gestaltet werden. Als Beispiel hierfür nennt Besier die Schweizer Bundesbahnen. Dort werde beim Design der Bahnhöfe sehr systematisch vorgegangen (BESIER 2016). Die Bahnhöfe sollen sich in ihrer Erscheinung unterscheiden und individuell wirken. Dabei könne auf lokale Begebenheiten eingegangen werden. Die Disposition sollte jedoch einheitlich sein. Es ergäbe sich also eine Kombination aus standardisierten Bauen und einem konsequent ausgerichteten Design (BAUMANN-STUCKI 2003, S. 7 ff.)

Komplexität der Einflussfaktoren

In einem Interview aus dem Jahr 2012 wird Paulussen zum „*Fahrzeugdesign für Heute und Morgen*“ befragt. Paulussen ist weltweit als Designer im Bereich des ÖPNV engagiert und Inhaber des Unternehmens *Paulussen Design*. Er betont im Interview zunächst die grundsätzliche Komplexität der Einflussfaktoren des Designs im ÖPNV. Dabei sollte das Design immer den Bedingungen vor Ort angepasst sein. Auch die Anpassung an die Menschen müsse vorhanden sein. Ebenso sollten kulturelle Gegebenheiten respektiert werden. Er betont zudem, dass das Design im ÖPNV eine entscheidende Rolle spiele. Im MIV könne sich der Nutzende das Verkehrsmittel nach einem präferierten Design aussuchen. Im ÖPNV wird ihm hier keine große Wahl gelassen. Dadurch hätte der Designer im Bereich des ÖPNV eine größere Bedeutung als im MIV. Dies sieht Paulussen jedoch auch als Chance, Busse und Bahnen attraktiv zu gestalten und somit mehr KundInnen zu gewinnen. Er betont zudem, dass Design und Funktion untrennbar voneinander sind. Wichtiger wäre jedoch die perfekte Funktion, nachdem sich das Design im Anschluss orientieren könne. Auch könne man mit

dem Design die Umweltvorteile des ÖPNV betonen. So setzt Paulussen auf langlebige Materialien und einen gewissen Minimalismus, um Ressourcen und Material zu sparen. Sicherheit sei ein Thema, das ebenfalls mit Design zu fördern sei. Hierzu könne beispielsweise eine tiefe Bughaube einer Straßenbahn beitragen. Auch das Interior kann hierbei unterstützend wirken (PAULUSSEN in MINISTERIUM FÜR BAUEN, WOHNEN, STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hg.) 2012, S. 30 ff.).

Der Zeit voraus sein

Grunberg und Schaffer betonen 2010, dass die Gestaltung der Innenräume von Zügen vor allem durch das Know-How der Eisenbahnverkehrsunternehmen geprägt werden könne. Die Autoren empfehlen im Schienenverkehr aufgrund der üblichen Vertragslaufzeit von zehn Jahren eine unabhängige ästhetische Qualität des Innendesigns. Die funktionalen Komponenten sollten aufgrund der Laufzeit sogar ihrer Zeit voraus sein. Die Inneneinrichtung sollte konzeptionell durchdacht sein, um neue KundInnen zu gewinnen. Die DB Regio AG gestaltet ihr Designkonzept nach folgenden Eigenschaften: nachhaltig, umweltfreundlich, wertvoll, zuverlässig, vertrauenswürdig und berechenbar. Grundsätzlich basiere die ästhetische Qualität auf einer Formensprache, die klar und reduziert sein sollte. Folgende Attribute sollte die Formensprache ebenfalls aufweisen: klassisch und unaufdringlich, nicht überladen, zeitlos, nicht modisch und kurzlebig. Die verwendeten Materialien sollen „natürlich und wertvoll, zeitlos sowie durch und durch „echt“ sein“ (GRUNBERG und SCHAFFER in DER NAHVERKEHR 2010, S. 8 ff.).

Zuständigkeiten

Ein Design sei dann attraktiv, wenn es sich in die Gestaltung anderer Elemente einfügt. Gardner et al. stellen 2014 dar, welche Schwierigkeiten diese Voraussetzung im ÖPNV darstellen. Als Beispiel wird der Bereich der Information an einer Haltestelle genannt. Das Zeichen des lokalen Busverkehrs werde von dem Verkehrsverbund bereitgestellt. Das offizielle Zeichen der Bushaltestelle werde oftmals durch den Gesetzesgeber vorgegeben. Die Namensgebung der Bushaltestelle liege in der Hand des Betreibers oder der Kommune. Preis- und Fahrplaninformationen liegen jedoch wieder im Handlungsraum des Betreibers. Es gäbe also eine Vielzahl von Beteiligten, die einen Einfluss auf die Gestaltung einer einzelnen Bushaltestelle haben (GARDNER et al. 2014, S. 13 ff.) Grundsätzlich sollte jedoch auf allen Zuständigkeitsebenen beachtet werden:

„In dem Maße, wie den Verkehrsbauten nicht nur eine untergeordnete und den Verkehrsmitteln technisch dienende Funktion zugesprochen wird, sondern erkannt wird, dass sie Bestandteil unserer Umwelt sind, muss ihnen materiell und ideell eine adäquate Behandlung zukommen. Zwar wird sich dadurch unsere Welt nicht so heilen lassen, als wenn wir das Auto abschaffen können, sie wird sich jedoch entscheidend lebensfreundlicher gestalten lassen.“ (VON GERKAN 1997, S. 14)

Bedarfe spezieller Nutzergruppen berücksichtigen

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) geht in ihrem Papier zu den „Anforderungen älterer Menschen an öffentliche Verkehrssysteme“ speziell auf Herausforderungen der Gestaltung in Bezug auf den ÖPNV ein. Personen wünschten sich grundsätzlich griffige und ebenen Oberflächen. Oftmals werde jedoch nach wirtschaftlichen, unterhaltungstechnischen und gestalterischen Gesichtspunkten entschieden. Es sei also wichtig, auch im Bereich der Gestaltung nicht nur auf ein attraktives Design zu achten, sondern primär auf die Bedarfe der Nutzenden. Auch wünschten sich Nutzende ebene Wege. Oftmals stehe dies aber im Widerspruch zur Topographie, die

sich nicht grundlegend ändern kann. Ältere Menschen benötigen speziell bei Einrichtungen wie Altersheimen oder Krankenhäusern direkten ÖPNV-Zugang. Hier gäbe es oftmals eine direkte Zuordnung im Busverkehr. Wird nun die Stadt- U- oder S-Bahn betrachtet, werde diese Anforderung grundsätzlich vernachlässigt. Auch bei dem Thema Beleuchtung ständen die Interessen der Nutzenden den wirtschaftlichen Aspekten der Kommunen gegenüber. Zusätzlich nutzen die kommunalen VertreterInnen hierbei oftmals das Argument des schonenden Umgangs mit Energieressourcen (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 1994, S.1 ff.).

4.2.3.6 Schaffung von übergreifender Identität

“Die Bürgerinnen und Bürger von Paris akzeptieren die Metro in ihrer Stadt nur, wenn Sie als eine Art Kunstwerk und nicht als einfaches funktionales Bauwerk erstellt wird.”

(BAKER 2015, S. 7)

„Public Design“ ist ein Ansatz, der einem breiten Nutzerkreis dienen soll. Dabei werden unterschiedliche Bedürfnisse und Präferenzen angesprochen (IGI Global Inc. o. J. nach SILVA und SIMOES 2010). Frenkler bezieht das „Public Design“ speziell auf den Nahverkehr und das Design und bietet somit die Grundlage zur Schaffung einer übergreifenden Identität (siehe Abbildung 11). Public Design unterscheidet Frenkler in die Corporate Identity (CI) eines Unternehmens und/oder einer Stadt und in das Corporate Image. Zur Corporate Identity zählt Frenkler das „Corporate Design (Produkte), Corporate Communication [...], Corporate Behaviour [...] sowie Corporate Architecture [...]“. Dem Corporate Image ordnet Frenkler die Fremdwahrnehmung zu, also das, was der Nutzende wahrnimmt. Generell sieht Frenkler den wahrnehmbaren Anteil des Designs im ÖPNV als gering an, da der Wettbewerb sehr gering sei. Die Schwäche liege darin, dass Entscheider sich nicht über die Wichtigkeit des Designs im ÖPNV bewusst seien. Frenkler schätzt die Mehrkosten für ein anspruchsvolles Design bei der Gestaltung von Fahrzeugen und Bahnanlagen auf lediglich 2%. Dieser Wert sei nur so hoch, weil keine ausreichende Erfahrung vorhanden sei (FRENKLER 2009, S. 8 ff.).

Auch die FGSV nimmt Bezug auf die Corporate Identity der Verkehrsbetriebe. Diese könne die Grundlage für ein einheitliches Gestaltungskonzept sein. Neben den Verkehrsbetrieben könne sich die Corporate Identity jedoch auch auf die Kommunen beziehen. Die FGSV empfiehlt ein Baukastenprinzip von verschiedenen Gestaltungselementen. Dies ermögliche es, unterschiedliche funktionale Anforderungen nach einem übergeordneten Grundprinzip zu gestalten und dadurch eine gemeinsame Identität zu schaffen. Zu diesem Ensemble könne die Stadt in Verbindung mit der Strecke, dem Ort und den Verkehrsbetrieben gezählt werden (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 17 ff.)

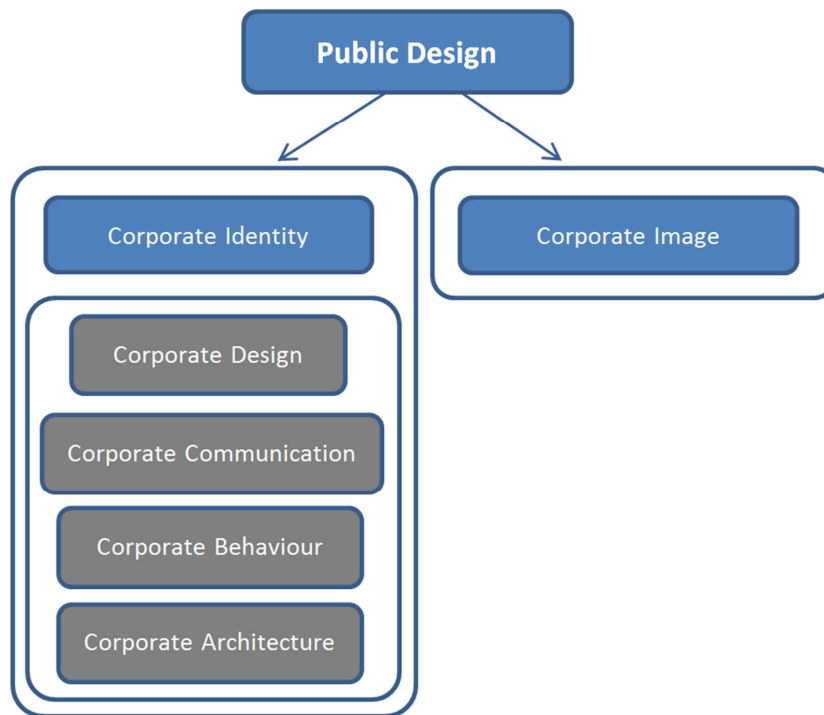


Abbildung 11: Hierarchie des Public Designs (eigene Darstellung nach FRENKLER 2009, S. 8 ff.)

Exkurs: Innovation

Ein ansprechendes Design wird oftmals als innovativ bezeichnet, wenn dieses in dieser Form noch nicht so entwickelt bzw. realisiert wurde. Doch wie wird eine Innovation im Design grundsätzlich definiert?

Eine Innovation wird laut Rogers als Idee, Übung oder als ein Objekt bezeichnet, das das Individuum als neu wahrnimmt. Es könne sich bei einer Innovation aber auch um eine Anpassung handeln. Es läge also auch im Auge des Betrachters und in dessen objektiver Haltung, ob es sich bei etwas um eine Innovation handelt. Wenn etwas als neu gilt, sei es gleichzeitig auch eine Innovation. Es müsse sich bei einer Innovation jedoch nicht zwanghaft um neues Wissen handeln. Oftmals seien Innovationen mit Technologie verbunden. Dies sei aber keine Voraussetzung, obwohl die Wörter *Innovation* und *Technologie* auch als Synonym verwendet werden können. Eine Innovation müsse keine Hardware sein. Eine Innovation könne jedoch auch vollständig aus Informationen bestehen (ROGERS 2003, S. 12 ff.).

Innovationen haben laut Rogers einen immensen Vorteil: Grundsätzlich bergen Innovationen immer eine gewisse Unsicherheit. Trotzdem bestehe das Verlangen, die Innovation testen zu wollen. Negative Auswirkungen werden dabei bis zu einem gewissen Maß akzeptiert. Im Anschluss an den Innovationstest werde eine wertende Meinung gebildet. Diese führe dazu, die Innovation zu adoptieren bzw. zu vernachlässigen (ROGERS 2003, S.12 ff.). Die Vernachlässigung könne aktiv oder passiv sein. Die passive Vernachlässigung entstehe, wenn die Innovation getestet worden ist und die Abwägung ergab, dass die Innovation nicht adoptiert wird. Die passive Ablehnung beschreibe eine Situation, in der die Innovation grundsätzlich nicht getestet worden ist (ROGERS 2003, S. 177 ff.). Der Erfolg von Innovationen ist also die wahrgenommene Neuheit sowie die damit verbundene Ungewissheit. Auch Mobilitäts- und CarSharing-Stationen wurden zu Beginn ihrer Einführung als Innovation angesehen. Deren Gestaltungsfaktoren werden im folgenden Kapitel näher betrachtet.

4.2.4 Design von Mobilitäts- und CarSharing-Stationen

Im Vergleich zu reinen Verknüpfungsanlagen des ÖPV haben Mobilitäts- und CarSharing-Stationen grundsätzlich ähnliche Gestaltungsvoraussetzungen. Bei Mobilitäts- und CarSharingstationen liegt jedoch der primäre Fokus auf den Zuständigkeiten. Eine gesamtheitliche Gestaltung sei bei dem Zusammenspiel der potenziellen zahlreichen Akteuren, speziell im Bereich von Mobilitätsstationen schwer zu erzielen (KNÖLL 2016). Zusätzlich sollte die eigentliche Fläche von Mobilitätsstationen gut durchdacht sein. Neben zentralen Orten mit einem hohen Mobilitätsbedarf sollte darauf geachtet werden, dass der restliche Verkehr nicht negativ beeinflusst wird (PETRY 2016). Bertsch betont im Zusammenhang mit Umsteige- und Mobilitätsstationen ein intuitives Verständnis. Dabei seien Wegeführung, Oberflächengestaltung und Barrierefreiheit elementar (BERTSCH 2016). Franzen sieht bei Umsteigestationen bzw. Mobilitätsstationen die Rolle des Designs als nicht ausschlaggebend an. Schnelligkeit, Funktionalität und Zuverlässigkeit bewertet er als elementarer (FRANZEN 2016).

„Alle Anforderungen, die beim Entwurf von Verknüpfungsanlagen zu erfüllen sind, lassen sich den Zielen Kundenfreundlichkeit, Umweltverträglichkeit, Sozialverträglichkeit, Funktionalität und Wirtschaftlichkeit zuordnen.“ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 5)

Bezüglich CarSharing-Stationen empfiehlt die FGSV folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- *„zielführende Beschilderung*
- *Ausreichende Beleuchtung*
- *Gute Sichtbeziehungen auf die Fahrzeuge*
- *Sichere Flächen zum Ein- und Aussteigen und zum Be- und Entladen von Gepäck.“* (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 38)

Außerdem solle verhindert werden, dass die Stellplätze von anderen Fahrzeugen belegt werden (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 38 ff.).

Besier vermutet, dass für KundInnen, die speziell das CarSharing aus ökologischen Gründen betreiben, das Design des Systems lediglich zweitrangig an Bedeutung sei. Für KundInnen, die neu gewonnen werden sollen, könnte das Design eventuell ein Überzeugungsgrund für eine Mitgliedschaft sein. Speziell die Gestaltung der Stationen könnte eine *„gewisse Anziehungs- und Strahlkraft“* haben (BESIER 2016). Für das Design der Stationen können die gleichen Grundvoraussetzungen angenommen werden, wie es die Hinweise im Bereich der ÖPNV-Haltestellen empfehlen (siehe Kapitel 4.2.3).

Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen (FGSV)

Mobilitätsstationen verbinden die Nutzung verschiedener Verkehrsträger und werden somit auch den Verknüpfungsanlagen zugeordnet. Die FGSV erstellte 2009 verkehrsmittelunabhängige Anforderungen an die Gestaltung von Verknüpfungsanlagen. Sie betreffen lediglich die direkte Verkehrsinfrastruktur und die direkte stadträumliche Umgebung.

Als erster Punkt wird in den Hinweisen die Barrierefreiheit aufgeführt. Hierbei wird betont, dass sich mobilitätseingeschränkte Personen innerhalb von Verknüpfungsanlagen genauso uneingeschränkt und ohne Hilfe bewegen können sollten, wie auch im restlichen Straßenraum. Dabei wird vor allem Wert auf den Zugang und den Übergang zum Verkehrsmittel, Bodenindikatoren sowie auf die geltende DIN gelegt. Die Erreichbarkeit von Verknüpfungsanlagen wird als zweiter Faktor genannt. Dabei spielt die Erreichbarkeit der Verknüpfungsanlage mit weiteren Verkehrsträgern eine große

Rolle - speziell die Erreichbarkeit zu Fuß oder mit dem Rad. Des Weiteren sollten Verknüpfungsanlagen kompakt gehalten werden. Dies unterstütze kurzen Zugang und Umsteigewege, welche die Nutzung der entsprechenden Verkehrsmittel zeitlich vereinfache. Dazu zählt die FGSV auch sinnvoll und sicher angeordnete Querungsstellen. Mit der städtebaulichen Bedeutung von Verknüpfungsanlagen begründet die FGSV die Aufenthaltsqualität. Dabei sollten Anforderungen, die generell für die Gestaltung öffentlicher Räume gelten, angewendet werden. Eine weitere Differenzierung der Anforderungen erfolgt jedoch nicht. Ergänzend wird lediglich der Einsatz von künstlerischen Elementen in Betracht gezogen (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 6 ff.)

„Generell trägt das Charakteristikum „Schönheit“ zum Wohlbefinden bei. Das Wirkungsspektrum reicht dabei von der Sicherheit bis zum Sozialverhalten. Deshalb wirkt sich ästhetische Qualität letztendlich auch auf die Funktionalität der Anlage positiv aus. Bei der Materialwahl ist daher auf Struktur, Farbgebung, Oberflächengestaltung, Reinigungs- und Alterungseigenschaften, Witterungseigenschaften und Vandalismusresistenz zu achten. Funktion, Gestalt, Design und Materialwahl sollten eine Einheit binden.“ (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 15)

Ein weiterer Aspekt, der eine Anforderung an die Gestaltung von Verknüpfungsanlagen formuliert wird, ist die soziale Akzeptanz. Dabei müsse die Benutzung der Infrastruktur „angenehm“ gemacht werden. Dazu werden der *„Wetterschutz, bequeme, witterungsgeschützte, zugfreie und einsehbare Sitzgelegenheiten und angenehme Beleuchtung“* gezählt. Auch die Multifunktionalität wird empfohlen. Dabei soll eine *„Nutzungsmischung mit multifunktionaler Ausstattung im direkten Umfeld die Bedeutung und Akzeptanz einer Verknüpfungsanlage erhöht werden.“* Um eine Orientierung und Information zu gewährleisten, sei die Grundlage eine übersichtliche Gestaltung. Dies treffe vor allem für komplexe Verknüpfungspunkte mit mehreren Ebenen zu. Hierzu veröffentlichte die FGSV die *Hinweise zur Fahrgastinformation im öffentlichen Verkehr*. Die Besonderheit einer Verknüpfungsanlage könne zu einer Identifikation der Nutzenden mit dieser führen. Die FGSV empfiehlt, dass sich die Corporate Identity des Verkehrsunternehmens, der Stadt oder Region in der Gestaltung der Anlage widerspiegeln sollte. Speziell für unterirdische Anlagen sei bei dem Entwurf von Verknüpfungsanlagen der Brandschutz zu berücksichtigen. Da dieser jedoch bei allen öffentlichen Infrastrukturen im Rahmen der regulären Landesbauordnungen integriert ist, sei dieser Faktor in der Auflistung der FGSV zu vernachlässigen (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 14 ff.).

4.2.5 Design im Fuß- und Radverkehr

Kenworthy sieht die Design-Theorien des ÖPNV auf die Nahmobilität übertragbar. Auch können beispielsweise Fahrräder durch ihren Look für den Nutzenden attraktiv sein. Gleiches gilt laut Kenworthy für den Fußverkehr. Wenn der urbane Raum attraktiv sei, so werde das zu Fuß gehen oftmals bevorzugt (KENWORTHY 2016).

Speziell im Fußverkehr, und auch teilweise im Radverkehr, ist das Design eher dem umgebenden Raum zuzuordnen. Hierzu gibt die FGSV folgende Empfehlungen ab:

„Die Gestalt von Räumen wird subjektiv erlebt. In der Wahrnehmung jedes Menschen wird sie unmittelbar mit eigenen Erfahrungen, Empfindungen und Werterhaltungen verknüpft. Menschen beurteilen ihre Umgebung ständig unterbewusst auf Brauchbarkeit, Sicherheit und Schönheit.“

Gestaltung schlägt sich damit in Eindrücken, Gefühlen und Empfindungen und in der Folge auch im Nutzungsverhalten nieder. Sie ist für das psychische und das physische Wohlbefinden wichtig.“ (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2011, S. 10). Laut FGSV seien bei Planungen funktionale und gestalterische Ansprüche in ihrer Wechselwirkung gegeneinander abzuwägen. Die FGSV definiert folgende gestalterische Anforderungen an Straßen- und Platzräume, die bei der Bewertung von Gestaltungsalternativen berücksichtigt werden sollten:

- *„Orientierung,*
- *Identität,*
- *Soziale Brauchbarkeit,*
- *Anregung,*
- *Identifikation und*
- *Schönheit.“*

(FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2011, S. 10)

4.2.5.1 Grundanforderungen

Speziell RadfahrerInnen haben Anforderungen an die Gestaltung von Oberflächen. Zunächst müsse eine gewisse Ebenheit vorhanden sein. Horizontale und vertikale Unebenheiten tragen zur Unzufriedenheit und zu einem höheren Aufwand an Energie bei. Des Weiteren müsse die Oberfläche rutschfest sein. Entscheidend hierfür sei die Textur. Dieser Faktor sei für alle VerkehrsteilnehmerInnen wichtig und grundlegend sicherheitsfördernd. Die Entwässerung sei der letzte Faktor, der für eine Oberfläche wichtig ist. Hier sind vor allem Pfützen eine Gefahrquelle. Speziell die Einschätzung von der Tiefe der Pfützen sei besonders für RadfahrerInnen von Bedeutung (DE GROOT 2007, S. 30 ff.).

Die Zuständigkeiten für die Infrastruktur des Fuß- und Radverkehrs liegen meistens bei der zuständigen Kommune (KNÖLL 2016). Für Petry, die als Landessprecherin bei FUSS e.V. tätig ist, stehen die Dimensionen von Geh- und Radwegen dabei im Vordergrund. Neben der Flächenverteilung seien Querungsmöglichkeiten elementar. Qualitativ seien Vorteile wie Beschattung, Schutz vor Emissionen und Barrierefreiheit von hoher Wichtigkeit. Dazu komme die Gestaltung des Untergrunds (PETRY 2016). Beim Radverkehr sei hinzuzufügen, dass der Schwung möglichst selten unterbrochen werden sollte. Das Wiederaufnehmen der Gehgeschwindigkeit ist um einiges einfacher als beim Radfahren wieder die ursprüngliche Geschwindigkeit zu erreichen (PETRY 2016). Bestmann betitelt die Grundvoraussetzungen für den Fuß- und Radverkehr mit *„der Verfügbarkeit, einer angemessenen und sicheren Infrastruktur“*. Dazu ergänzt er noch sichere und verfügbare Schnittstellen, beispielsweise zum ÖPNV (BESTMANN 2016). Für Bertsch sind gute Orientierungs- und Wegeleitsysteme für den Rad- und Fußverkehr unverzichtbar. Gerade hier liege in der Gestaltung ein hohes Potenzial (BERTSCH 2016). Bausback hat in München die Räder und Stationen des BikeSharing-Systems entworfen. Bezogen auf die Räder war es ihr wichtig, ein universelles Design zu erstellen. Alle Elemente sollten selbsterklärend sein, tiefe Einsteige sind eine Grundvoraussetzung und der Schließmechanismus sollte ebenfalls simpel sein. Sie betont die Wichtigkeit der äußerlichen Gestaltung, damit die Räder im gesamten Stadtbereich einen hohen Wiedererkennungswert haben. Trotzdem sollte das Design dabei nicht aufdringlich sein. Zusätzlich müssten die Räder sehr robust sein, da sie eine Nutzungszeit von 10 Jahren erreichen sollten (BAUSBACK 2016).

4.2.5.2 Informationen

Auch spricht die FGSV Empfehlungen speziell für die wegweisende Beschilderung für den Fußgängerverkehr aus. Darin wird zunächst ausgesagt, dass das Orientierungsbedürfnis von FußgängerInnen genauso hoch wäre, wie das der Nutzenden des MIV. Notwendig sei die Beschilderung aufgrund von immer komplexer werdenden Stadtstrukturen. Zusätzlich seien historische Orientierungsmerkmale wie Alleen oder Stadtmauern durch die Umstrukturierung nicht mehr als Orientierung zu identifizieren bzw. grundsätzlich nicht mehr aufzufinden. Laut FGSV gibt es Grundsätze der Wegweisung. Diese sind den Angaben des Kapitels 0 zu entnehmen. Zusätzlich hierzu müsse die Zielauswahl berücksichtigt werden. Dazu zählen die Zielgruppen an sich, eine sinnvolle Zielauswahl und eventuell eine Mehrsprachigkeit. Bezüglich der Wegweisungssysteme gäbe es zwei Systeme. Bei der Zielorientierten Wegweisung wird *„jedes einzelne Ziel ab einem bestimmten Startpunkt individuell ausgewiesen.“* Die routenorientierte Wegweisung fokussiere sich auf diverse, meist touristische Ziele, die nacheinander abgegangen werden (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2007, S. 5 ff.).

4.2.5.3 Infrastrukturen

Bezüglich der Abstellanlagen für den Radverkehr empfiehlt die FGSV in Verbindung mit ÖPNV-Haltestellen kurze Wege, ein bequemes Abstellen und Anschließen der Fahrräder, eine hohe Sicherheit gegen Diebstahl und Vandalismus sowie einen wirksamen Witterungsschutz (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2012, S. 9).

Zusätzlich werden in den Hinweisen zum Fahrradparken der FGSV allgemeine Entwurfshinweise gegeben. Unter den Grundanforderungen an Fahrradhalten werden beispielsweise der gute Halt, eine gute Zugänglichkeit, oder auch ausreichender Diebstahlschutz genannt. Im Bereich des Designs wird unter der Abschnittsüberschrift *„Stadtgestalterische Verträglichkeit“* eingegangen. Grundlegend für die Gestaltung von öffentlichen Abstellanlagen sei eine optische Präsenz und Erkennbarkeit. Bei der eigentlichen Gestaltung sei darauf zu achten, dass einfache Formen und zurückhaltende Farben verwendet werden sollen. Dabei sollte der *„Lichtdichtekontrast“* ausreichend sein. Gleichzeitig könne aber trotzdem, und ohne großen Aufwand, die Abstellanlage in übergeordnete Gestaltungsvorgaben integriert werden. Die gestalterische Planung werde etwas komplexer, wenn Überdachungen, Fahrradboxen oder auch Werbeträger in das Konzept integriert werden sollen. Gleichzeitig könne dies jedoch auch die optische Präsenz erhöhen (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2012, S. 12 ff.).

Als Entwurfsparameter für Radverkehrsanlagen sollte sich laut FGSV an entsprechenden Verkehrsräumen, Radien zur Trassierung, Steigungen an Rampen sowie an verschiedenen Vorgaben bezüglich der Sicht auseinandergesetzt werden. Auch gibt es Empfehlungen bezüglich der Aufstellbereiche an Knotenpunkten (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2010, S. 16 ff.).

Auch im Bereich des Fußverkehrs gibt die FGSV Empfehlungen bzgl. der Gestaltung ab. In den *„Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen“* wird unter der Überschrift der maßstäblichen Gestaltung genannt, dass für ein angenehmes Gehen der Straßenraum maßgeblich gestaltet sein sollte. Auch wird empfohlen, dass das Erscheinungsbild von regionalen bzw. örtlichen Eigenarten geprägt sein sollte (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2002, S. 5 ff.). Des Weiteren wird ein Gestaltungsrahmenkonzept für flankierende Maßnahmen genannt. Diese

geben Hinweise zur „Befestigung von Gehwegen unten gestalterischen und funktionalen Gesichtspunkten“. Dazu zählen:

- „Umfeldorientierte gestalterische Ausbildung
 - Orientierungsplatten für Blinde und Sehbehinderte
 - Ebenheit
 - Ortstypische Oberflächengestaltung von Gehwegflächen und
 - Wiederherrichtung der Gehwegoberflächen nach Tiefbauarbeiten.“
- (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2002, S. 12)

4.2.5.4 Schönheitswerte

Doch wie definiert die FGSV das Attribut Schönheit? Schönheit wird als individuelle Erlebniskategorie definiert. Sie sei laut FGSV ein subjektiver Wert, der einem Objekt zugeordnet wird. Speziell in Straßen- und Platzräumen sollte eine besondere Gestaltung bei der Planung berücksichtigt werden. Bei bereits bestehenden Infrastrukturen entstehe Schönheit durch übergreifende ortsspezifische Charakteristika. Dabei stünden die Ideale von Schönheit in einem steten Wandel. Es gebe keine allgemeingültige Definition von dem Empfinden und Wirken von Schönheit. Grundlage für eine positive Gestaltung seien jedoch Schönheitswerte, die von einem Großteil der Bevölkerung gleich eingeschätzt werden. Diese seien die Grundlage für eine erfolgreiche Gestaltung von Objekten im öffentlichen Raum. Als Auswirkungen einer „schönen“ bzw. ansprechenden Infrastruktur nennt die FGSV die Kriminalitätsvorbeugung, Verkehrssicherheit und die Beeinflussung des Sozialverhaltens der Menschen. Dabei sei zu beobachten, dass eine hochwertige Gestaltung nicht nur weiche Faktoren stärke. Auch sei zu beobachten, dass eine mögliche „Gestaltungsdividende“ auch einen Einfluss auf harte Faktoren (wirtschaftliche/soziale Dimension) habe (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2011, S. 12 ff.).

4.2.6 Design versus Funktion

„Das schönste Design nutzt ja nichts, wenn die Funktion nicht da ist. Allerdings eine Funktion, die ich als solche nicht erkenne, nutzt mir auch nichts.“ (SCHOLZ 2015)

Auf die Diskussion bezüglich der höheren Relevanz von Design oder Funktion, bezogen auf Produkte, wird im Folgenden kurz eingegangen, da diese Thematik in der Öffentlichkeit als auch in der Fachwelt rege diskutiert wird. Grundsätzlich ist das Zusammenspiel zwischen Design und Funktion elementar. Sollte beiden Faktoren eine ausgeglichene Wichtigkeit zugesprochen werden oder ist eine der beiden Optionen wichtiger als die andere?

In diesem Zusammenhang bezieht sich Knöll auf das funktionale Design und sieht hier einen Vergleich als nicht möglich an, da die Begriffe ineinander greifen (KNÖLL 2016). Auch Wilden geht davon aus, dass 85% des Designs automatisch funktional gestaltet sind. Ein gutes Design sei generell nicht auf Anhieb zu identifizieren. Grundsätzlich sieht er aber das rein ästhetische Design als eine Identität und Verbindung zur Stadt an. Diese kann jedoch völlig unabhängig von der Funktion gestaltet werden. Als Beispiel nennt er hier die roten Doppeldeckerbusse aus London. Hier werde direkt eine Assoziation mit öffentlich nutzbaren Gegenständen hergestellt, die beispielsweise auch bei den roten Telefonzellen bestehe. Die Farbe sei jedoch völlig unabhängig von der eigentlichen Funktion des Fahrzeugs (WILDEN 2016). Auch sollten neue Entwicklungen und Ideen im Bereich der Umweltgestaltung einer ausführlichen Testphase unterzogen werden. Andernfalls könnten

funktionale Schwächen auftreten, die nach der Produktion kaum mehr rückgängig zu machen sind (FLADE 2016).

„[...] eine gewisse moderne, lebendige Identität ist sicherlich kein Fehler.“ (RENNER 2016)

Bestmann sieht die Funktion hingegen als etwas Gegebenes an. *„Funktion muss da sein.“* Sie sei eine notwendige Voraussetzung. Jedoch sei sie nicht hinreichend, um neue Kundenpotenziale auszuschöpfen. Diese Aufgabe werde dem Design bzw. der Gestaltung zugesprochen. Nur durch das Design entstehe eine Aufenthalts- und Mobilitätsqualität (BESTMANN 2016).

„Ergonomie und Ästhetik lassen sich voneinander nicht trennen.“ (RENNER 2016)

Besier sieht zwischen Funktion und Gestaltung einen Einklang. Je nach Situation kann dabei die Funktion oder auch das Design höher gewichtet sein (BESIER 2016). Carlson sieht den Fokus weder auf dem Design, noch auf der Funktion, sondern verbindet es mit dem Zitat: *„Wenn Sie Design sozial machen, machen Sie es bedeutsam.“* (CARLSON 2016, S. 60) Diese Bedeutsamkeit kann beispielsweise mit einem konservativen Design oder auch mit einer auffallenden Gestaltung erreicht werden. Doch welche Strategie sollte verfolgt werden? Damit beschäftigt sich der folgende Abschnitt.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Diskussion in diesem Abschnitt lediglich auf einer übergeordneten Ebene dargestellt ist. Wird die gleiche Diskussion beispielsweise mit diversen Unterkategorien des Designs geführt (Social Design/Inclusive Design), so besteht das Potenzial, dass die Faktorengewichtung von den vorherigen Ergebnissen abweichen kann.

4.2.7 Konservatives Design versus auffallende Gestaltung

Die im vorherigen Abschnitt durch Carlson angestoßene Thematik löst sowohl in der Wissenschaft, als auch in der Praxis rege Diskussionen aus. Aufgrund dessen befasst sich dieser Abschnitt mit verwandten qualitativen Aussagen und zeigt ein theoretisches Modell auf.

Kenworthy beantwortet die Frage, ob ein konservatives oder ein auffallendes Design bei Verkehrsmitteln und deren Infrastrukturen von Vorteil ist, mit einer dritten Alternative. Er würde ein markantes Design wählen (KENWORTHY 2016). Knöll betont bei der Gestaltung die Berücksichtigung von historischen und gesellschaftlichen Faktoren. Diese seien ebenfalls keiner der zuvor genannten Kategorien zuzuordnen (KNÖLL 2016). Wilden hingegen ist kein Unterstützer eines auffallenden Designs. Er begründet dies mit der Langlebigkeit von Verkehrsmitteln und Infrastrukturen. Ausnahmen sieht er jedoch im Tourismusbereich (WILDEN 2016). Auch Scholz befürwortet eine konservative Gestaltung mit gedeckten Farben und Formen. Die auffallende Gestaltung sollte lediglich bei sicherheitsrelevanten Elementen gewählt werden (SCHOLZ 2016). Flade betont, dass die Städte grundsätzlich schon bunt genug sind und Verkehrsmittel hier einen „Wettlauf“ einsteigen sollten (FLADE 2016). Selbstverständlich seien einzelne Elemente, wie die Gestaltung von Sitzen wichtig, jedoch läge der Fokus auf einer gesamtheitlichen Gestaltung, die einen gewissen modernen Lifestyle vermittele. Es soll also eine Atmosphäre vermittelt werden, in der der Nutzende sich wohlfühlt und eine entspannte Atmosphäre herrscht (KERN 2016).

Bertsch ist hingegen der Meinung, dass Verkehrsmittel des ÖPNV im Stadtverkehr auffallen sollten. Sie sollten differenzierbar und in der Menge auffindbar sein. Im Inneren der Fahrzeuge sollte jedoch ein dezentes Design gewählt werden, das eine beruhigende Ausstrahlung vermittelt. Dies unterstützte auch die Verhinderung von Vandalismus. Dieser sei bei einer harmonischen, beruhigenden Atmosphäre deutlich geringer (BERTSCH 2016).

Paulussen geht hier differenzierter vor. Speziell im ÖPNV müssten Fahrzeuge für unterschiedliche Länder auch unterschiedlich designet werden. Die Fahrzeuge sollten auch in ihrer Gestaltung der entsprechenden Mentalität des Landes angepasst werden. In skandinavischen Ländern sollte das Design zurückhaltender gewählt werden. Im Mittelmeerraum könnte hingegen eine etwas auffallendere Gestaltung gewählt werden. Personen identifizieren sich nicht automatisch mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sondern sehen dieses als nötiges Übel an. Das Verkehrsmittel sei unwichtig, der Vandalismus und das Sauberhalten erscheinen als nicht wichtig. Paulussen ist der Ansicht, dass man mit einem passenden Design und weiteren Maßnahmen die Identifikation der BürgerInnen mit ihren Verkehrsmitteln erhöhen könne. Daraus folgt er, dass die BürgerInnen ihr Verkehrsmittel sorgsamer behandeln und intensiver nutzen würden. Dazu sei es nötig, ein spezielles individuelles Design zu entwickeln, das, wie zuvor erwähnt, mit der Mentalität und der Kultur des Einsatzortes abgestimmt ist und von den BürgerInnen als ihres akzeptiert werde (PAULUSSEN 2016).

Besier stellt die Theorie auf, dass das Ausmaß und die Ausführung der Gestaltung grundsätzlich von mehreren Faktoren abhängen (siehe Abbildung 12). Er behauptet, dass sich die Gestaltung von Verkehrsinfrastruktur, welche lokal dauerhaft existiert, in urban und ländlich unterscheiden werden sollte. Im urbanen Bereich sollte Infrastruktur eher zurückhaltend gestaltet werden, um den Gesamteindruck des Stadtraums nicht negativ zu beeinflussen. Die sich nur temporär dort aufhaltenden Verkehrsmittel wie Bus, Bahn oder auch Fahrräder von BikeSharing-Systemen können dagegen auffallend gestaltet werden. Somit wird deren Wahrnehmbarkeit gesteigert. Gleichzeitig beeinflussen Sie jedoch optisch keinen urbanen Bereich (BESIER 2016).

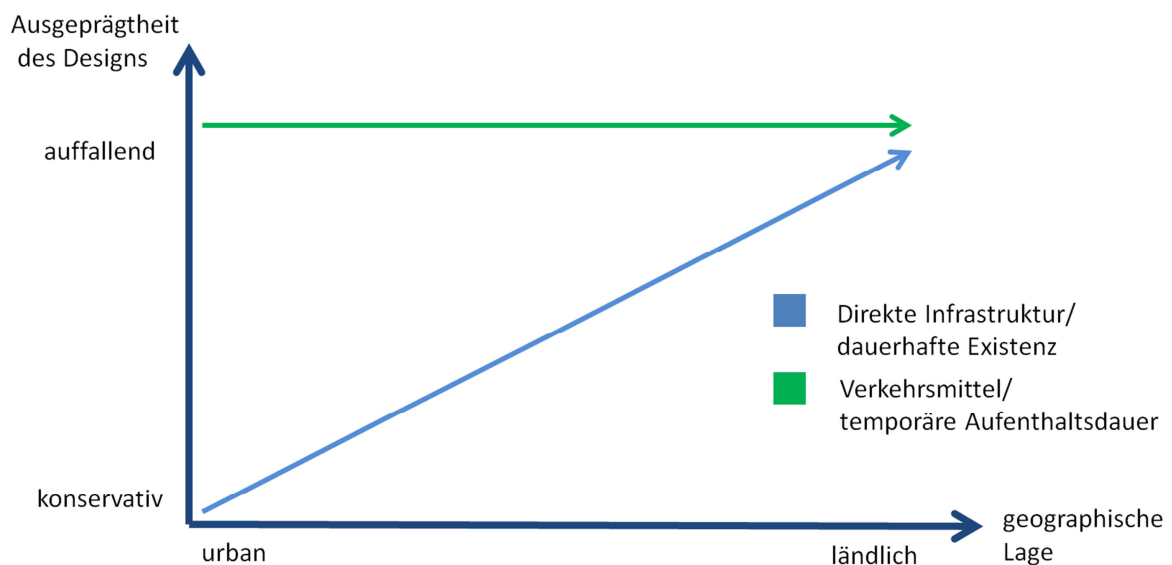


Abbildung 12: Art der Gestaltung von Verkehrsmitteln und deren direkter Infrastruktur
(eigene Darstellung nach BESIER 2016)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ausprägtheit der Gestaltung nicht allgemeingültig beantwortet werden kann. Für eine auffallende Gestaltung sprechen primär die Auffindbarkeit und die Wiedererkennung von Verkehrsmitteln und Infrastrukturen im Stadtraum. Die Langlebigkeit der Verkehrsmittel und Infrastrukturen befürwortet jedoch hingegen eine eher zurückhaltende Gestaltung. Denn auch in Zukunft müssen sich Personen in oder an den Objekten wohlfühlen. Es lässt sich festhalten, dass eine Betrachtung immer individuell getroffen werden muss. Bei den Abwägungen sollten stets raumstrukturelle und individuelle gesellschaftliche Merkmale, kulturelle Identitäten und Eigenschaften berücksichtigt werden.

„Aber wenn es dann leichter geht, wenn ich leichter hinkomme, leichter runterkomme, leichter meinen Ticket oder was immer das ist habe, wenn das alles so gestaltet ist, dass halt irgendwann der Umweltverbund als das bequemere und schnellere und bessere gilt. Wenn ich das mit Gestaltung und Design erreiche, dann ist das Ziel erreicht. Fast egal, wie es dann aussieht.“ (GÖTZ 2016)

4.3 Emotionen - Definition und Relevanz

Die letzte Teilwissenschaft, welche im Bereich der wissenschaftlichen Grundlagen ausführlich erläutert wird, ist die Thematik der Emotionen.

„Um der Bedeutung des Designs wegen, müssen wir es so gestalten, dass es unsere Erfahrungen durch Emotionen, Authentizität und Schönheit bereichert.“ (CARLSON 2016, S. 48)

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll erörtert werden, welchen Einfluss das Design von Verkehrsmitteln und direkten Infrastrukturen auf die Entstehung von Emotionen der Nutzenden hat. Vorbereitend auf die quantitative Erhebung werden deshalb zunächst die Basisemotionen erläutert. Darauf folgt ein Exkurs zum Thema der *Freude* als elementare Emotion. Danach wird die Relevanz von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl betrachtet. Im Anschluss wird analysiert, an welcher Stelle Emotionen in der Produktsprache anzuordnen sind.

Bezogen auf den Produktentwurf, begründet Norman die entsprechende Wichtigkeit von Emotionen wie folgt:

„In creating a product, a designer has many factors to consider: the choice of material, the manufacturing method, the way the product is marketed, cost and practicality, and how easy the product is to use, to understand. But what many people don't realize is that there is also a strong emotional component to how products are designed and put to use.“ (NORMAN 2005, S. 4 ff.)

Definition

Diaconu et al. zitieren Kleinginna und Kleinginna: *„Eine Emotion ist ein komplexes Muster von Veränderungen, das physiologische Erregung, Gefühle, kognitive Prozesse und Verhaltensweisen einschließt, die in Reaktion auf eine Situation auftreten, welche ein Individuum als persönlich bedeutsam wahrgenommen hat.“ (DIACONU et al. (Hg.) 2011, S. 392).* Auch Frenzel et al. behaupten, dass Emotionen mehrdimensionale Konstrukte seien, *„die aus affektiven, physiologischen, kognitiven, expressiven und motivationalen Komponenten“* bestehen (FRENZEL et al. in WILD (Hg.) 2009, S. 207). Dazu merkt Klühspies an, dass die Betrachtung der Emotion als eigenständiger Faktor, *„der eines rationalen, planerischen Umgangs bedarf, bisher noch keine verbreitete Ansicht in der wissenschaftlichen Forschung“* erfahren habe (KLÜHSPIES 1998, S. 8).

„Eine befriedigende Definition von Emotionen zu finden erweist sich als außerordentlich schwierig. Der Emotionsbegriff wurde und wird auf sehr verschiedene Phänomene angewandt.“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 27 nach BÖSEL 1986, S. 108)

Klühspies ergänzt, dass in der technischen Arbeitswelt Emotionen oft als störend empfunden werden. Dies liege daran, dass Emotionen sich nicht einfach *„in das System pressen lassen, das auf Funktionalität und Effektivität ausgerichtet ist.“* (KLÜHSPIES 1998, S. 8 nach o. A. 1996, S. 22)

„Emotionen können zu veränderter Gestaltung und Nutzung des Lebensraumes führen. Im Gegenzug berühren und modifizieren veränderte Lebensräume wiederum die menschlichen Emotionen.“ (KLÜHSPIES 1998, S. 7)

Die Zukunftsinstitut GmbH beschreibt Emotionen als „*universelles menschliches Phänomen*“. Emotionen würden die Wahrnehmung beeinflussen und das menschliche Handeln prägen. Gleichzeitig wird jedoch auch angemerkt, dass Emotionen in ihrer Komplexität schwer zu erfassen seien (ZUKUNFTSINSTITUT GMBH (Hg.) 2018, S. 14).

Entstehung und Einteilung von Emotionen

Mees unterstreicht 2006 die Bedeutung von Emotionen in der Psychologie. Sie seien bedeutsame Facetten des menschlichen Lebens. Um Emotionen einordnen zu können, zeigt er zunächst die Hierarchie der Gefühle auf (siehe Abbildung 13). Dabei unterscheidet er zunächst in affektive und nicht-affektive Gefühle. Er ergänzt, dass die Affektivität hierbei die Repräsentation einer Bewertung darstelle. Diese Bewertung könne sich auf kurzfristige oder dauerhafte (dispositionale) Zustände beziehen. Die aktuellen affektiven Gefühle unterteilt Mees in Emotionen, Stimmungen und Körpergefühle/Empfindungen. Daraus lässt sich schließen, dass Emotionen immer aus einer individuellen Bewertung entstehen. Zusätzlich seien Emotionen laut Mees aktuelle bzw. nicht dauerhafte Zustände (MEES in SCHÜTZEICHEL (Hg.) 2006, S. 2 ff.).

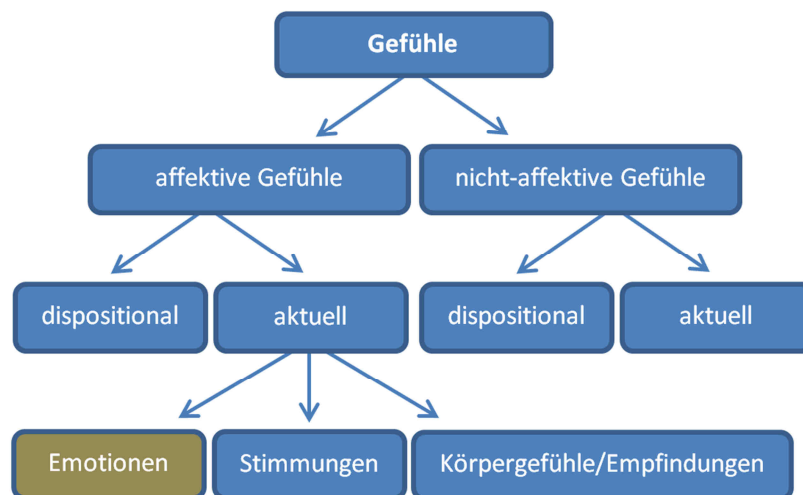


Abbildung 13: Affektive und nicht-affektive Gefühle
(eigene Darstellung nach MEES in SCHÜTZEICHEL (Hg.) 2006, Anhang 1)

Positive und negative Emotionen

Emotionen werden oft in positiv und negativ aufgeteilt und dementsprechend gegenübergestellt. Dies birgt jedoch Risiken. Oftmals werden negative Emotionen auch positiv empfunden. Der Begriff der *Freude* wird von Ekman als problematisch angesehen, da er nicht ausreichend definiert sei. Ein gemeinsames Merkmal von Freude sei jedoch eine gewisse Form des Lächelns. Hierbei merkt Ekman an, dass „*das primäre Signalsystem für positive Emotionen [...] die Stimme und nicht das Gesicht*“ sei. Dazu ergänzt Ekman, dass die Begriffe von *Freude*, *Vergnügen* und *Fröhlichkeit* zu allgemein seien. Er bevorzuge Begriffe wie beispielsweise das *sensorische* oder *sinnliche Genießen*, das *Belustigt-sein* oder auch die *Erregung* (EKMAN 2004, S. 263 ff.).

Abgrenzung zu Motivationen

Emotionen stellen immer eine Wertung eines bestimmten Gegenstandes oder einer Handlung dar. Diese Wertung und der Gegenstandsbezug seien charakteristisch für Emotionen. Emotionen die ausgelöst werden, ohne dabei einen Gegenstandsbezug zu haben, seien keine Emotionen. Felser bezieht sich zudem auf die These, dass Emotionen und Motivationen im engen Zusammenhang stehen. Hierbei sei die Motivation jedoch immer in Verbindung mit einem Handeln zu setzen, wobei die Emotion oftmals keine Verbindung zu einem direkten Handeln hat. Ein weiterer Unterschied sei es, dass bei der Motivation immer ein bestimmter Zielzustand erreicht werden soll. Bei der Emotion werde lediglich eine Situation eingeschätzt und gewertet. Emotionen seien ein wichtiger Faktor beim Umgang mit Konsumsituationen. Felser bezeichnet Emotionen als „*Schlüssel zu den Kognitionen, die über das Verhalten der Konsumenten entscheiden*“. Emotionen sollen nur als Emotionen bezeichnet werden, wenn Sie sichtbar sind (FELSER 2015, S. 89 ff.).

Emotive Prozesse - als Verbindungselement zwischen Emotionen und Motivationen

Zemlin benutzt den Ausdruck von emotiven Prozessen. Er definiert emotive Prozesse als Untergruppe von psychologischen Informationsverarbeitungsvorgängen. Emotive Prozesse würden sich aus emotionalen und motivationalen Vorgängen zusammensetzen. Werden die Emotionen betrachtet, so setzt Zemlin dies mit Gefühlen gleich. Diese können positiv oder auch negativ empfunden werden. Auch deren Wahrnehmung könne intensiver oder wenig intensiv sein. Davon ausgenommen seien Affekte. Hierbei handle es sich um „*sehr kurzfristig auftretende Gefühle*“. Auch Stimmungen werden separat betrachtet, da diese keinem konkreten Sachverhalt zugeordnet werden können (ZEMLIN 2005, S. 85 ff. nach KROEBER-RIEL und WEINBERG 2003).

Zeitliche Abhängigkeit und Objektbezogenheit

Clore und Schnall beschreiben 2005 den Unterschied zwischen Emotionen, Einstellungen, Stimmungen sowie Temperament und beziehen sich dabei auf die zeitliche Abhängigkeit. Emotionen und Stimmungen seien ein zeitlich begrenzter Zustand. Dabei handelt es sich bei der Emotion um eine objekt-fokussierte Auswirkung. Die Stimmung sei generell nicht auf ein Objekt bezogen. Der zeitlich ungezwungenen Tendenz teilen Clore und Schnall die Einstellung und das Temperament zu. Die Einstellung sei in diesem Falle objekt-fokussiert, was bei dem Temperament nicht zutreffen würde (CLORE und SCHNALL 2005, S. 437 ff.). Auch Mees ergänzt, dass Emotionen immer auf ein Objekt gerichtet seien. „*Man freut sich über etwas, hat Angst vor etwas, liebt jemanden usw.*“ Das Objekt sei also immer der Auslöser für eine Emotion (MEES in SCHÜTZEICHEL (HG.) 2006, S. 3)

Differenzierung von Emotionen

Auch werden Emotionen auf Grundlage von unterschiedlichen Komponenten unterteilt. Die kognitive Komponente entscheide zunächst über die Art und Intensität der Emotion. Frenzel et al. beschreiben dies mit Gedankeninhalten (FRENZEL et al. in WILD (Hg.) 2009, S. 206 ff.). Desmet ergänzt das subjektive Gefühl (glücklich sein, sich inspiriert fühlen). Dies könne aber auch der kognitiven Komponente zugeordnet werden. Aus den Gedankeninhalten können dann physiologische Reaktionen (Beispiel: Erregung, Erhöhung des Blutdrucks) entstehen. Unter der physiologischen Komponente werden alle körperlichen Funktionen beschrieben, welche sich durch Emotionen ändern. Verbales und nonverbales Ausdrucksverhalten wird der expressiven Komponente zugeordnet. Desmet nennt hier als Beispiele das *Lächeln* oder *Stirnrunzeln*. Dies hat wiederum eine enge Verbindung zur physiologischen Reaktion (DESMET 2002, S. XII ff.). Frenzel et al. beschreiben zudem die motivationale Komponente. Das durch die motivationale Komponente ausgelöste

Verhalten spiegelt jedoch auch wiederum eine expressive Handlung dar. Desmet beschreibt die Verhaltensreaktion mit den Beispielen *Rennen* oder *Jubeln*. (FRENZEL et al. in WILD (Hg.) 2009, S. 206 ff.). Grundsätzlich müsse eine Emotion immer bewusst erlebt werden. Eine Ausnahme sei dabei der zuvor erwähnte kognitive Bewertungsprozess. Dieser müsse für das Erleben der Emotion nicht bewusst sein. Die Betroffenheit eines Anliegens würde jedoch erst dann deutlich, wenn eine „*erlebte Emotion zu Bewusstsein gebracht*“ wird. Erst dann können präzise Handlungsplanungen durchgeführt werden. Die Emotion sei demzufolge eine elementare Informationsfunktion für das Individuum (MEES in SCHÜTZEICHEL (Hg.) 2006, S. 10 ff.).

Anlage 8 zeigt eine Gesamtstruktur der Emotionstypen. Der Auslöser für Emotionen sei immer eine Bewertung. Diese Bewertung könne sich auf Ereignisse in Bezug auf Wünsche und Ziele, auf das Handeln von Urhebern in Bezug auf Normen und Standards, oder auf Personen/Objekte und deren Eigenschaften und/oder Fähigkeiten beziehen. Dabei ordnet Mees Emotionsarten wie folgt zu (MEES in SCHÜTZEICHEL 2006, Anlage 2):

- Bewertung von Ereignissen
 - Empathie-Emotionen (Mitfreude-Neid, Schadenfreude-Mitleid)
 - Erwartungs-Emotionen (Befriedigung, Erleichterung-Enttäuschung)
 - Wohlergehen-Emotionen (Freude-Leid)
- Bewertung des Tuns/Lassens von Urhebern in Bezug auf Normen/Standards
 - Internale/externale Attributions-Emotionen (Stolz-Scham, Billigung-Zorn)
- Bewertung von Personen/Objekten
 - Wertschätzungs-Emotionen (Bewunderung-Verachtung)
 - Attraktivitäts-Emotionen (Liebe-Hass)

Mees merkt an, dass Emotionen nicht direkt eine Handlung zur Folge haben müssen. Umgekehrt gelte jedoch, dass der direkte oder indirekte Grund für die Durchführung von Handlungen immer eine Emotion sei. Der Auslöser für Handlungen sei der Eintritt oder Erhalt positiver Emotionen bzw. das Vermeiden von negativen Emotionen (MEES in SCHÜTZEICHEL (Hg.) 2006, S. 10 ff.).

Wirtschaftliche Funktion von Emotionen

Auch in den Wirtschaftswissenschaften bzw. im Marketing spielen Emotionen eine erhebliche und bedeutende Rolle. Dort sei das Ziel, emotionale Assoziationen nicht ausschließlich zu identifizieren, sondern speziell „*die Stärke der einzelnen mit der Marke verbundenen Emotionen zu messen*“ zu können. Werden Emotionen berücksichtigt, so kommt es zu einer Aufwertung von oftmals „*vernachlässigten emotionalen Assoziationen gegenüber kognitiven Imagebestandteilen*.“ (BOSCH et al. 2007, S. XIII ff.). Diese Aufwertung greift auch die Zukunftsinstitut GmbH auf. Zwar gibt es wie zuvor erwähnt, verschiedene Definitionen von Emotionen, doch in einer Sache wären sich die Forscher einig: „*Emotionen sind mächtig*“ (ZUKUNFTSINSTITUT GMBH 2018, S. 14). Diese Aussagen können grundsätzlich auch auf Verkehrsmittelangebote übertragen werden.

Messung von Emotionen

Zemlin unterscheidet Emotionen in drei Ebenen:

1. (subjektive) Empfindung eines Gefühls
2. Neurophysiologische Vorgänge
3. Beobachtbares Ausdrucksgebaren in der Mimik

Alle drei Ebenen lassen sich laut Zemlin messen. Die Empfindung eines Gefühls ließe sich am besten über Befragungen erheben. Bei Kleinkindern würde diese Methode jedoch nicht funktionieren. Zemlin beschreibt, dass sich bei den Befragungen „Qualität, Richtungen und Intensitäten von Emotionen“ erfassen ließen. Neurophysiologische Vorgänge könnten durch diverse medizinische Verfahren identifiziert und quantifiziert werden. Dazu könnten Blutdruckwerte, Herzraten oder auch Gehirnwellen erfasst werden. Dieses Verfahren sei speziell dazu geeignet, Intensitäten der Vorgänge zu bestimmen und miteinander zu vergleichen. Die dritte Ebene könne durch Beobachtungen erfasst werden. Dabei spielen Mimik und die gesamte Körpersprache eine wichtige Rolle. Vor allem Ablehnung oder Gefallen könnten durch gewisse Ausdrucksweisen einfach und schnell bestimmt werden (ZEMLIN 2005, S. 85 ff. nach KROEBER-RIEL und WEINBERG 2003).

Praxisbeispiel Schienenverkehr

(...) wir müssen die Vorteile jedoch klar und professionell kommunizieren und Bahnfahren wieder „sexy“, das heißt, spannend machen.“ Huber weiter: *(...) wir müssen Emotionen wecken. Es gilt der Bahn größere Faszination zu verpassen als die, die beispielsweise das Auto auf viele Menschen ausübt.“* (HUBER 2017 in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E.V. (Hg.) 2017, S. 146)

Auch die Reisenden sehen die Funktion, beispielweise eines Personenzuges, als eine Pflicht an, hingegen sei „*Emotion die Kür!*“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 13) Dabei sei jedoch zu beachten, dass das Auslösen von Emotionen stark personenabhängig wäre:

“First it shows that these emotions are personal, that is, different people experience different emotions towards the same product.“ (DESMET 2002, S. XII)

4.3.1 Basisemotionen

Um Emotionen während einer quantitativen Erhebung zu erfassen ist es notwendig, diese möglichst allgemeinverständlich und kompakt zu formulieren. Hierzu bieten sich die in der Literatur definierten Basisemotionen an.

Die Definitionen der Basisemotionen von vier Autoren werden von Desmet gegenübergestellt und durch die Daten von Roth und Saiz erweitert (siehe Tabelle 6). Dabei ist festzustellen, dass sechs der insgesamt 13 Nennungen in allen Definitionen übereinstimmen. Roth und Saiz ergänzen die bei allen Autoren genannten Basisemotionen *Überraschung*, *Freude*, *Trauer*, *Ekel*, *Furcht* sowie *Zorn* noch durch das *Interesse* und den *Scham*. Das *Interesse* und der *Scham* werden bei zwei anderen Quellen ebenfalls angegeben. Zusätzlich ergänzen Roth und Saiz noch die *Begierde* und das *Vertrauen*. Auf den ersten Blick könnte die *Begierde* mit der Emotion *Interesse* kombiniert werden. Bei einer genaueren Analyse der dazugehörigen Subemotionen wird jedoch der Unterschied der jeweiligen Emotionen deutlich. Für das *Interesse* benutzen Roth und Saiz die Subemotionen *Faszination*, *Erregung*, *Begeisterung*, *Neugier*, *Inspiration* und *Anspannung*. Bei der *Begierde* hingegen werden die Subemotionen *Übermut*, *Habgier*, *Stolz*, *Verlangen*, *Sehnsucht* und *Gelüst* gelistet. Mit der Ergänzung der Basisemotion des *Vertrauens* werden u.a. die für das Design von Verkehrsinfrastrukturen relevanten Subemotionen *Sicherheit* und *Zufriedenheit* abgedeckt (ROTH und SAIZ 2014, Anhang Plakat). In der folgenden Arbeit wird die Definition der Basisemotionen von Roth und Saiz verwendet, da diese Basisemotionen und die entsprechenden Subemotionen speziell für den Fokus der Arbeit als passend und anwendbar angesehen werden.

Tabelle 6: Definition von Basisemotionen (eigene erweiterte Darstellung nach DESMET 2002, S. 13)

Ekman 1971	Izard 1977	Plutchik 1980	Tomkins 1984	Roth/Saiz 2014
-	-	Vorfreude	-	-
-	Interesse	-	Interesse	Interesse
Überraschung	Überraschung	Überraschung	Überraschung	Überraschung
Freude	Freude	Freude	Freude	Freude
Trauer	Trauer	Trauer	Trauer	Trauer
Ekel	Ekel	Ekel	Ekel	Ekel
Angst	Angst	Angst	Angst	Furcht
Zorn	Zorn	Zorn	Zorn	Zorn
-	Scham	-	Scham	Scham
Verachtung	Verachtung	-	Verachtung	-
-	-	Akzeptanz	-	-
-	Schuld	-	-	-
-	-	-	-	Begierde
-	-	-	-	Vertrauen

4.3.2 Freude als elementare Emotion

Die Freude stellt sich als eine der wichtigsten Basisemotionen dar. Auch zeigt sich, dass *Freude* im Bereich von Verkehrsmitteln einen hohen Stellenwert besitzt. Aufgrund dessen wird diese Basisemotion folgend nochmals näher betrachtet.

„Freude, die“

„1. Hochgestimmter Gemütszustand; das Froh- und Beglück sein

2. (gehoben) etwas, was jemanden freut“

(DUDEN ONLINE, o. J.d)

„Freude, positiv gefärbte Grundemotion, die mit einem spezifischen Gesichtsausdruck korrespondiert (Gesicht, Mimik) und die periphere Durchblutung und den Puls erhöht.“

(SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG (Hg.) 2001)

Polydoropoulou et al. gingen 2010 auf die Freude bei der Entscheidungsfindung ein. Sie unterscheiden dabei grundsätzlich in erwartete und erlebte Freude (POLYDOROPOULOU et al. 2015, S. 1 ff.).

Im Rahmen der Innovationsförderung des Landes Hessen identifizierte ein Projektkonsortium der Frankfurt UAS, der Wirtschaftsuniversität Wien sowie der Innovationsmanufaktur GmbH die Faktoren, welche im Bereich der Mobilität der Freude zuzuordnen sind. Hierfür wurde, unter Mitarbeit des Autors der hier vorliegenden Arbeit, im Forschungsprojekt *„Freude an Mobilität als Erfolgsfaktor für Mobilitätsinnovationen“* ein Dimensionenschema erstellt. Abbildung 14 zeigt die Ergebnisse eines Brainstormings des Projektteams auf. Dabei werden die Faktoren in einem Koordinatensystem der entsprechenden Relevanz für Freude bzw. der Relevanz für Mobilität dargestellt. Zur Verdeutlichung der Klassifizierung wurde das Schema in vier Eigenschafts-Klassen

unterteilt (MORITZ et al. 2015, S.20 ff.). Mit einem roten Kreis umrandet werden hierbei die Freundefaktoren verdeutlicht, die durch Design bzw. Gestaltung beeinflusst werden können. Aufgrund der hohen Anzahl an markierten Faktoren lässt sich schließen, dass das Design bzw. Gestaltung grundlegend für die verkehrsmittelübergreifende Freude an der Mobilität verantwortlich ist. Durch das Design bzw. die Gestaltung entsteht also Freude bei der Nutzung. Diese Freude führt zu einer attraktiveren Eigenschaft des Verkehrsmittels und birgt somit das Potenzial, die Nutzungsintensität durch die Nutzenden zu steigern.

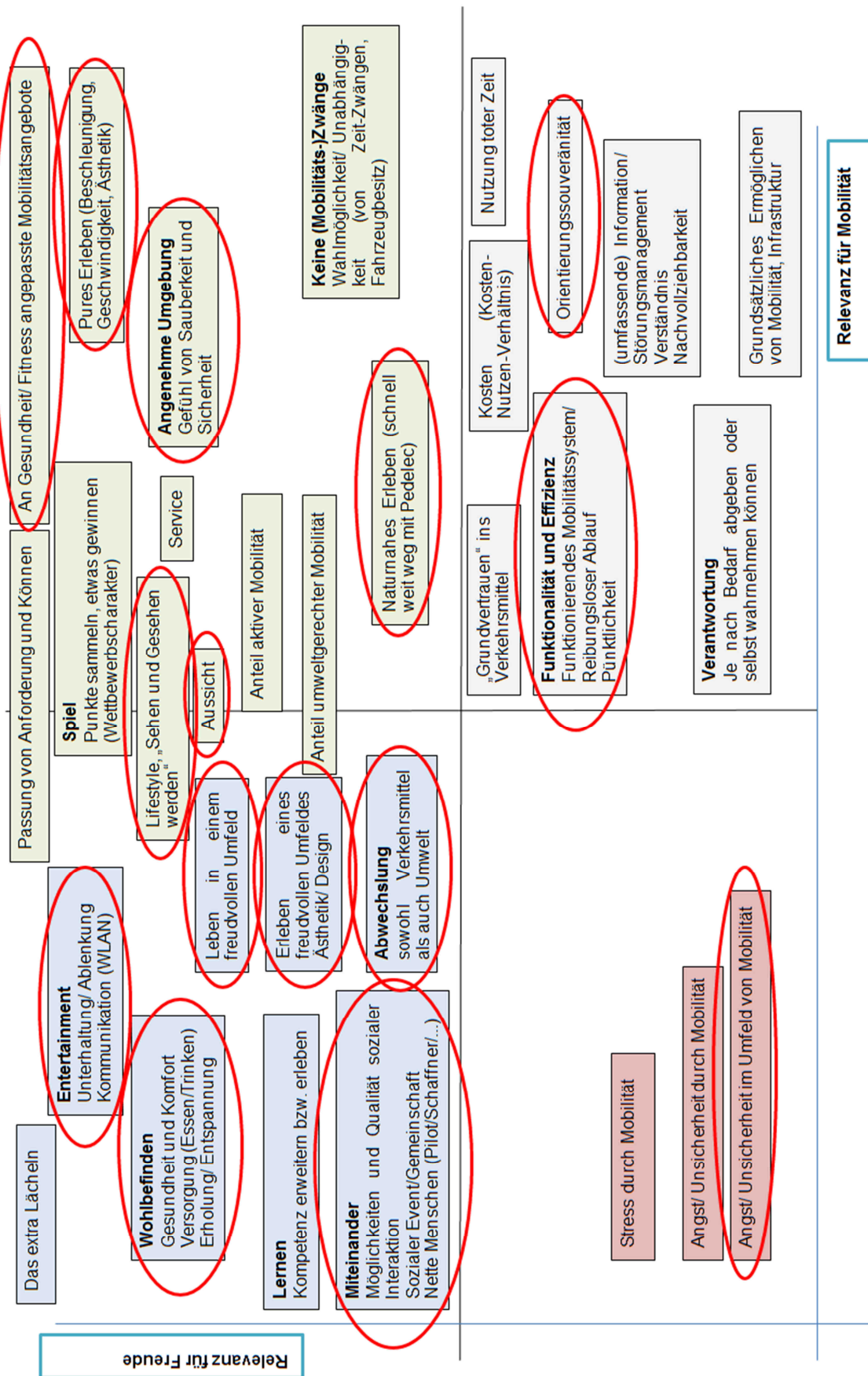


Abbildung 14: Dimensionenschema „Freude an Mobilität“ (eigene Darstellung nach MORITZ et al. 2015, S. 20 ff.)

Freude am Umweltverbund

Um die Ergebnisse von Abbildung 14 qualitativ zu hinterlegen, wurden die ExpertInnen in qualitativen Interviews (Methodik beschrieben in Kapitel 3.3) auf ihre persönlichen Freude-Empfindungen bei der Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds angesprochen. Die folgenden Daten reflektieren somit die individuellen Empfindungen von Einzelpersonen. Es wurde sich darauf konzentriert, einzelne Faktoren zu identifizieren, die letztendlich für das Empfinden von Freude verantwortlich sind. Folgend sind die qualitativen Ergebnisse zusammenfassend dargestellt:

1. Zu Fuß gehen und Radfahren

„Das Gehen ist gewissermaßen ein Fest der Sinne.“ (MONHEIM 2016)

*„Beim Radfahren ist die Wahrnehmung eine andere, da diese linearer ist“
[im Vergleich zum zu Fuß gehen] (KNÖLL 2016)*

- Die Wahrnehmung und das Beobachten der Umgebung, der Natur und der Mitmenschen
- Interaktion mit Mitmenschen (auf Augenhöhe)
- Freiheit, Autonomie und Variabilität
- Abwechslung von Szenerien
- Überwindung von Höhen
- Unabhängig von Verkehrsbeeinträchtigungen
- Simple zeitliche Planbarkeit
- Geringe kognitive Belastung / keine Fahrzeugführungsverantwortung
- Umweltneutrale Bewegung
- Sportliche Betätigung
- Kein Zeitverlust durch Parkplatzsuche

2. ÖPNV

„Das ist eine Bühne! Sie werden gesehen und Sie sehen.“ (MONHEIM 2016)

„[...] beim Durchfahren der Landschaft, beim Panoramatischen [...] entwickelt sich ein Flow-Faktor.“ [bezogen auf die Nutzung des ÖPNV] (BESIER 2016)

- Aktive Nutzung der Reisezeit
- Größtenteils barrierefrei (Stationen und Verkehrsmittel)
- Keine negative Beeinträchtigung der Umwelt (während der Fahrt)
- Verlässlichkeit von schienengebundenen Fahrzeugen („Rail Effect“)
- Persönlicher Kontakt/Ansprechpartner (Beispiel Busfahrer/Service-Hotline)

Folgende Faktoren aus dem Bereich zu Fuß gehen und Radfahren treffen hier ebenfalls zu:

- Die Wahrnehmung und das Beobachten der Umgebung, der Natur und der Mitmenschen
- Interaktion mit Mitmenschen (auf Augenhöhe)
- Abwechslung von Szenerien
- Simple zeitliche Planbarkeit (zutreffend bei autonomer/separater Verkehrsführung)
- Geringe kognitive Belastung / keine Fahrzeugführungsverantwortung
- Kein Zeitverlust durch Parkplatzsuche

3. CarSharing

„[...]ich kann auf den ganzen Fuhrpark zugreifen. Es kann ein Cabrio sein, kann ein BMW sein, ein Transporter. Das finde ich attraktiv.“ (FRANZEN 2016)

- Keine Verantwortlichkeit der Unterhaltung/Wartung
- Möglichkeit des Warentransports
- Möglichkeit der Personenmitnahme
- Bei seltener oder gelegentlicher Nutzung kostengünstiger als MIV/Taxinutzung
- Automatisierte Abrechnung
- Einfache Verfügbarkeit (in Ballungsräumen)
- Fahrten mit verschiedenen Fahrzeugmodellen

4. Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte

„Das ist ein Kommunikationspunkt [...] ein Gastronomiepunkt.“ (SCHMIDT 2016)

- Oftmals ansprechendes Design
- Oftmals mit Einzelhandelsangeboten verbunden
- Oftmals gute Wegeleitung
- Kurze Umsteigewege/-zeiten
- Gute/zentrale Lage

Es lässt sich also festhalten, dass eine Vielzahl von Attributen aus unterschiedlichsten Bereichen zur Steigerung der Freude bei der Nutzung von Verkehrsmitteln des Umweltverbunds beitragen. Somit wird deutlich, dass die Freude diesbezüglich eine elementare Emotion ist, die in der weiteren Arbeit mit entsprechender Relevanz betrachtet werden muss.

4.3.3 Relevanz von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl

Um die Verbindung zwischen Emotionen und Verkehrsmitteln bzw. deren Infrastrukturen zu verdeutlichen, beschreibt der folgende Abschnitt in einer qualitativen Darstellung die entsprechende Relevanz.

„Die Verkehrsmittelnutzung entscheidet sich allgemein nicht nur nach ökonomischen oder rationalen Kriterien, sondern ist erheblich von individuellen, psychischen Bedürfnissen abhängig. Emotionen sind Fakten, die das Mobilitätsverhalten wesentlich beeinflussen.“ (KLÜHSPIES 1998, S. 179)

Flade beschreibt Emotionen als primäre Reaktionen, die maßgeblich für Erinnerungen verantwortlich seien. Damit seien sie auch verantwortlich dafür, einen Ort erneut aufzusuchen oder ein Verkehrsmittel (wieder) zu wählen. Laut Flade sind die erinnerten affektiven Qualitäten entscheidender als objektive Eigenschaften. Wenn Emotionen also einen negativen Eindruck von einem Ort auslösen, würden die objektiven Eigenschaften, wie beispielsweise das Angebot von Einzelhandelsgeschäften, gar nicht mehr berücksichtigt werden (FLADE in UMWELTPSYCHOLOGIE 2000, S. 50 ff.).

Vernachlässigung von emotionalen Faktoren

Klühspies erstellte 1999 eine Tabelle (siehe Anlage 7), die einen Überblick über psychologische Studien zum Mobilitätsverhalten widerspiegelt. Der Fokus der Darstellung liegt auf der Bewertung der Relevanz von emotionalen Faktoren des Mobilitätsverhaltens. Bei den insgesamt elf ausgewählten Studien ist zu beobachten, dass keine der Studien alle die von Klühspies aufgestellten

emotionalen Faktoren abdeckt. Der Faktor, der bei fast allen Studien abgedeckt wird, ist die Unabhängigkeit, gefolgt von der eigenen Sicherheit und dem sozialen Kontakt. Faktoren die gar nicht berücksichtigt werden sind die Bequemlichkeit, Abgase meiden, Unterordnung und die Belästigung anderer Personen. Optische Reize, welche durch Design bzw. Gestaltung beeinflusst werden könnten, sind nur in zwei Studien berücksichtigt. Somit ist festzustellen, dass die einschlägigen Studien den Faktor der Emotionen, welcher durch Design ausgelöst wird, vernachlässigen (KLÜHSPIES 1999, S. 209 ff.)

Emotionen als primäre Reaktion

Ein emotionales Motiv bezüglich der Verkehrsmittelwahl ist die Identifikation mit dem Verkehrsmittel und sein Beitrag zur eigenen Identität - „das passt zu mir“ / „ist Teil meines Selbst“. (SCHADE 2007, S. 38)

Flade erklärt, dass emotionale Bewertungen als primäre Reaktionen aufgefasst werden. Um diese zu beschreiben, würden laut Flade bereits zwei Dimensionen ausreichen. Dazu zählt Sie *Lust - Unlust* sowie *Erregung - Entspannung*. Daraus würden dann Annäherungs- oder Vermeidungsverhalten entstehen. Flade sieht diese Faktoren als grundlegend für die Verkehrsmittelwahl an (FLADE in UMWELTPSYCHOLOGIE 2000, S. 50 ff.). Schade stellte zusätzlich 2007 emotionale und intrinsische Motive bei der Verkehrsmittelwahl dar. Dazu zählt sie folgende Faktoren auf (SCHADE 2007, S. 38):

- „Wahlfreiheit,
- Gefühl der Unabhängigkeit,
- Kontrollerleben, Planbarkeit und Orientierung,
- Flexibilität und Spontaneität (auch während der Fahrt),
- Freude an der Fahrt (hedonistischer Wert),
- flow-Erleben,
- Anregungswert, Risikofreude,
- Eigenaktivität (Aktivationswert),
- das entspannt betrachtete Vorbeiziehen der Landschaft („streaming“),
- optimale (mentale, visuelle, motorische) Beanspruchung während der Fahrt, beim Ticketerwerb u.a.
- kein Distreß / Ärger,
- Selbstdarstellung und Selbstwertgefühl,
- Belohnungsmacht (anderen Gutes tun können),
- persönliches Wachstum,
- Selbstkongruenz / Identifikation mit dem Verkehrsmittel und sein Beitrag zur eigenen Identität („das passt zu mir“, ist Teil meines Selbst).“

Diese Aufstellung zeigt direkte Emotionen auf. Zudem werden Faktoren gelistet, die lediglich der Auslöser für eine Emotion sein können. Als direkte Emotionen werden genannt: Freude, Anregung sowie Ärger. Auch Schade macht also deutlich, dass positive als auch negative Emotionen einen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl haben können. Dabei verzichtet Schade jedoch auf eine Konkretisierung bzgl. der genauen Einflussstärke von Emotionen auf die Verkehrsmittelwahl (SCHADE 2007, S. 38).

Erweiterung der Theorie des geplanten Handels

De Leeuw et al. ordneten 2015 den drei Einflussfaktoren der Einstellung, der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (Erläuterung siehe Kapitel 4.1) noch weitere Hintergrundfaktoren zu. Hierbei unterscheiden die Autoren in individuelle, demografische und soziale Faktoren. Zu den individuellen Faktoren zählen sie Emotionen, Persönlichkeit, Intelligenz,

Werte, generelle Einstellungen und persönliche Charakterzüge. Somit behaupten die Autoren, dass die Emotionen einen direkten Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl haben. Der Umfang des Einflusses bleibt jedoch auch hier unbestimmt (DE LEEUW et al. in JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY 2015, S. 128 ff.).

Der emotionale Wert

Auch gehen Idris et al. in deren Veröffentlichung aus dem Jahr 2015 auf den Einfluss von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl ein. Sie beschreiben einen emotionalen Wert, der induzierte Emotionen berücksichtige, die mit einer Aktion oder einem Transportmittel verbunden seien. Sie verbinden diese Emotionen mit affektiven Faktoren und bestätigen somit den indirekten Einfluss von Emotionen auf die Absicht zur Nutzung eines Verkehrsmittels, die dann letztendlich in der eigentlichen Verkehrsmittelwahl enden würde (IDRIS et al. 2015 in TRANSPORTATION PLANNING AND TECHNOLOGY 2015, S. 265 ff.).

Emotionale Push- und Pull-Faktoren

Klühspies definiert in seiner Arbeit emotionale Push- und emotionale Pull-Faktoren, welche die Nutzung eines Verkehrsmittels anregen könnten. Als emotionale Push-Faktoren bezeichnet er dabei *„Individuelle emotionale Interessen und Erwartungen, welche die Menschen besonders stark zur Mobilitätsausübung motivieren“* (KLÜHSPIES 1998, S. 23). Klühspies sagt aus, dass diese emotionalen Push-Faktoren den Menschen zur Nutzung eines Verkehrsmittels motivieren würden und dabei stets das in diesem Fall am attraktivsten wirkende Verkehrsmittel gewählt wird. Als emotionale Pull-Faktoren definiert Klühspies Eigenschaften von Verkehrsmitteln, *„welche für eine Erfüllung von emotionalen Erwartungen und Bedürfnissen attraktiv sind.“* (KLÜHSPIES 1998, S. 24) Diese würden BürgerInnen zur Nutzung eines Verkehrsmittels heranziehen. Der Nutzende verspreche sich von den emotionalen Pull-Faktoren und dem entsprechenden Angebot *„emotionale Gewinnchancen“*. Auch in diesem Zusammenhang betont Klühspies wiederholend, *„dass neben rationalen Faktoren auch emotionale (psychische) Motive das Mobilitätsverhalten bestimmen“* würden (KLÜHSPIES 1998, S. 24 ff.).

„Mehr als 50% aller menschlicher Entscheidungen werden emotional getroffen – oftmals entgegen dem rationalen Bewusstsein“ (REITER und WILHELM 2004, S. 2)

Emotive Prozesse

Zemlin beschreibt 2005 ein allgemeines Modell der Verkehrsmittelwahl und geht dabei u.a. auch auf die zuvor genannten emotiven Prozesse ein. Er beschreibt darin primär die Bedeutung von emotiven und kognitiven Prozessen. Diese Prozesse hätten einen direkten Einfluss auf die Handlungsintension. Je größer das Angebot bzw. die Optionen von Verkehrsmitteln seien, desto ausgeprägter wären emotive und kognitive Prozesse. Zemlin beschreibt, dass emotive und kognitive Prozesse bei einer habitualisierten Verkehrsmittelwahl vernachlässigt werden (ZEMLIN 2005, S. 105 ff.).

„Um Mobilität und Verkehr besser zu verstehen, ist es erforderlich, auch die emotionalen Gründe räumlicher Fortbewegung als Einflussfaktor einzubeziehen.“ (FLADE in UMWELTPSYCHOLOGIE 2000, S. 50)

Da die Begründung der Relevanz von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl so komplex ist, werden in den folgenden Abschnitten diverse Einflussfaktoren, welche stets in Verbindung zu Emotionen stehen, näher betrachtet.

4.3.3.1 Einfluss durch Werbung

Werbung fördert

Huber beschreibt 2017, bezogen auf Verkehrsmittel, die Einflussnahme von Werbung auf die Entstehung von Emotionen. Er betont hierbei die „*hervorragend vermarktete Fehlkonstruktion*“, womit er den Pkw bezeichnet. Er verweist auf die Werbeausgaben der Automobilindustrie, die im Vergleich zum öffentlichen Verkehr 10-mal so hoch seien. Huber bezieht sich auf die Zahlen des Focus Institute Marketing Research, dass im Jahr 2011 die Werbeausgaben der zwei Verkehrsmittel in Österreich verglichen hat. In Österreich seien demnach 21,6 Millionen Euro für ÖPNV-Werbung investiert worden. Im Automobilbereich seien dagegen im Jahr 2011 235 Millionen Euro investiert worden. Huber geht davon aus, dass sich der Nutzende auf der Ebene der Emotionen gegen diese enorme Beeinflussung nicht zur Wehr setzen könnte. Huber beschreibt gleichzeitig das Besitzen eines Automobils ebenfalls als Emotion. Diese könne hingegen im Bereich des ÖPNV nicht zustande kommen. Zusätzlich geht Huber davon aus, dass das Design im Automobilbereich vor allem das Ziel des Auslösens von Emotionen und Begeisterung hat. Hierbei würde die natürliche Vernunft bei der Kaufentscheidung stark beeinflusst werden. (HUBER 2017 in VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E.V (Hg.) 2017, S. 143 ff.)

Werbung hemmt

Wie zuvor erwähnt, ist die Außengestaltung von Verkehrsmitteln elementar für die Akzeptanz von Verkehrsmitteln. Besier kritisiert hier die Beklebung von Fahrzeugen des ÖPNV mit Werbenachrichten. Oftmals seien komplette Busse oder Bahnen mit halbtransparenten Werbebotschaften versehen. Sicherlich sei dies ein gewisser wirtschaftlicher Benefit für die Verkehrsunternehmen. Doch Besier sieht die Gefahr, dass die Fahrzeuge ihre eigene Identität verlieren. Auch wird oftmals die Sicht für die Fahrgäste nach draußen erschwert oder sogar komplett unmöglich gemacht. Besier sieht diese Entwicklung als sehr destruktiv bezüglich des Aufbaus von emotionalen Verbindungen in Bezug auf Verkehrsmittel des ÖPNV an (BESIER 2016).

4.3.3.2 Einfluss durch räumliche Faktoren

Verhinderung von Emotionen durch räumliche Entfernungen

Die Nutzung von Pkw führe dazu, dass sich Menschen verstreuen und auch im direkten Verkehrsumfeld weiter voneinander entfernt bewegen bzw. aufhalten. Somit werden Menschen voneinander getrennt. Emotionen, die durch das Zusammenkommen von Menschen entstehen könnten, würden somit größtenteils verhindert werden. Somit nehmen „*Dichte und Häufigkeit der Interaktion [...] substantiell ab*“ (ALEXANDER 2011, S. 68 ff.).

Emotionen und Nutzung des Lebensraumes

Klühspies sieht die Emotion als entscheidend dafür an, wie Menschen Lebensräume nutzen. Er empfiehlt die Emotion als raumrelevanten Faktor zu berücksichtigen. Der planerische Umgang mit dem Stadtraum könne hier entscheidend für eine mögliche Nutzung sein. So bezieht sich Klühspies beispielsweise auf eine Studie von Fuhrer und Kaiser aus dem Jahr 1994, in der gezeigt wird, dass „*emotionale Defizite im städtischen Wohnumfeld zu einer verstärkten Freizeitmobilität mittels Kfz führen*“ (KLÜHSPIES 1999, S. 4 ff.).

4.3.3.3 Einfluss durch Historie

Faszination von Geschichte und Moderne

Scholz führt aus, dass eine emotionale Bindung mit einer zeitlichen Abhängigkeit und Komponente einhergehen könne. Menschen seien fasziniert, wenn ein Verkehrsunternehmen ein historisches Verkehrsmittel einsetze. Die gleiche Begeisterung entstehe, wenn moderne, revolutionäre Fahrzeuge vorgestellt werden. Scholz glaubt an eine emotionale Bindung zu Fahrzeugen und fügt hinzu, dass auch er eine gelungene Farbgebung dabei als wesentlichen Faktor einstuft. Der Einfluss auf die Akzeptanz sei laut Scholz enorm (SCHOLZ 2016).

Monheim merkt an, dass nur noch 25% der Verkehrsteilnehmenden eine emotionale Bindung zu ihrem Automobil hätten (MONHEIM 2016). Daraus ist zum einen zu schließen, dass die Multimodalität zunimmt, aber auch das Potenzial für einen Aufbau einer emotionalen Bindung zu den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds an Potenzial gewinne. Wie bereits in Kapitel 4.3 erwähnt, sieht Monheim vor allem in Bahnhofshallen ein großes Potenzial am Aufbau von emotionalen Bindungen. Dies begründet er dadurch, dass diese Hallen oftmals als Sehnsuchtsorte geplant und gebaut wurden. Dieses Gefühl könne sich ebenfalls positiv auf die Nutzung der dort angebotenen Verkehrsmittel auswirken (MONHEIM 2016).

4.3.3.4 Einfluss durch Gestaltung

Bedeutung der symbolisch-emotionalen Dimension

Schlaffer et al. gehen hingegen speziell auf symbolische Dimensionen der Verkehrsmittelwahl ein. Diese hätten eine direkte Verbundenheit zur Emotion. Hierzu zählen Sie die Autonomie. Sie beschreiben, dass Personen mobilitätsbezogen unabhängig agieren können. Auch der Status sei eine symbolisch-emotionale Dimension. Die Kombination aus Fortbewegungschancen und sozialer Macht vermittele eine Art Anerkennung in der Gesellschaft. Auch wolle der Nutzende etwas erleben. Somit sei die Erlebnisorientierung speziell im Freizeitverkehr einer der wichtigsten Entscheidungsfaktoren. Als letzten symbolischen Faktor nennen Schlaffer et al. die Privatheit. Diese ordnen Schlaffer et al. trotz einer gewissen Schnittmenge mit der funktionalen Komponente den symbolischen Dimensionen zu. Dies wird mit der sozialen und kulturellen Variabilität begründet (SCHLAFFER et al. 2002, S. 4 ff.).

„Es ist durchaus möglich, dass Menschen Designs, die positive Einstellungen bei Ihnen hervorrufe, Namen geben und Gefühle für Sie entwickeln.“ (LIDWELL et al. 2004, S. 18)

Gestaltung als Auslöser von Emotionen

Laut Roth und Saiz bauen Emotionen auf Funktionen auf. Sie können jedoch nicht unabhängig voneinander betrachtet werden. Somit ergebe sich auch der Bedarf für andere Berufsgruppen, sich mit dem Design intensiv zu beschäftigen bzw. dies nicht zu vernachlässigen. Denn *„genau genommen gibt es gar kein Design ohne emotionale Wirkung“* (ROTH und SAIZ 2014, S. 13).

Es bestünden zwei Möglichkeiten zur Entstehung einer emotionalen Bindung bezüglich gestalteter Objekte. Zum einen sei dies die „reine“ Funktionalität. Diese drücke sich beispielsweise durch die Bedienung aus. Zum anderen könne die visuelle Aussage genannt werden. Laut Roth und Saiz *„erzählen Produkte eine Geschichte [...] und transportieren Botschaften, die im Idealfall zur Zielgruppe durchdringen und sie emotional an das Produkt binden“* (ROTH und SAIZ 2014, S. 19).

Schönheit ist keine Voraussetzung für den Aufbau von emotionalen Bindungen

Zu beachten ist jedoch immer, dass emotionale Bindungen nicht ausschließlich zu positiven Dingen aufgebaut werden müssen. Auch negative, schlecht designte Elemente können laut Besier eine emotionale Bindung verursachen. Besier fügt hinzu, dass emotionale Bindungen, genau wie Liebe und Zuneigung, nicht unbedingt abhängig von Schönheit seien (BESIER 2016).

4.3.3.5 Relevanz von Personalisierung

Es sei wichtig, wie Personen über ein Produkt denken und was sie dabei fühlen (KENWORTHY 2016). Diese Verbindung könne jedoch ebenfalls zu einem bestimmten Ort bestehen, auf dem Verkehrsinfrastruktur verankert ist. Knöll beschreibt dies mit der persönlichen Zugehörigkeit zu einem bestimmten Ort und der direkten Verbundenheit zu Wohlbefinden und Gesundheit (KNÖLL 2016).

Personalisierung fördert Emotionalisierung

Gatersleben behauptet, dass emotionale Bindungen nur dann aufgebaut werden, wenn eine gewisse Personalisierung vorliege. Deshalb sehe sie speziell im ÖPNV eine Herausforderung, diese Bindung aufzubauen bzw. zu erreichen. Sie nennt jedoch als Gegenbeispiel offen und anonym gestaltete Arbeitsplätze, bei denen es auch gelungen sei, eine angenehme Atmosphäre zu schaffen (GATERSLEBEN 2016).

Zielgruppenspezifisches Handeln

Götz behauptet, dass Emotionalisierung nicht immer zielgruppenspezifisch ausgerichtet werden müsse. Marktforschung sei zwar elementar, trotzdem müsse sie nicht bei allen Entwicklungen eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang zitiert Götz Steve Jobs, der sagte, dass er keine zielgruppenspezifische Marktforschung brauche, da die Leute nicht wissen, was sie brauchen, bevor man ihnen das neue, visionäre Produkt zeige (GÖTZ 2016). Auch im Automobilbereich wird beispielsweise bei der Überarbeitung der Volkswagen Golf-Modelle nicht zwingend auf Ergebnisse der Marktforschung zurückgegriffen. Dies hat jedoch laut Fügner damit zu tun, dass der Golf heutzutage evolutionär und nicht revolutionär entwickelt wird. Mit einer „Milchkuh“ würden „keine Experimente“ gemacht werden. Durch die komplette Überarbeitung des Golf-Designs bestände laut Fügner ein zu hohes Risiko, die Erwartungen der KundInnen zu verfehlen (BRAUNSCHWEIGER ZEITUNG o. J.).

4.3.3.6 Verkehrsträgerbezogene Beispiele

Zu Fuß gehen – zum Vergnügen

Das zu Fuß gehen sei eines der am größten emotional getriebenen Fortbewegungsarten. Spezielle Emotionen entstehen, wenn das zu Fuß gehen als Zweck die Vergnügung hat. Transport for London veröffentlichte hierzu 2010 eine Studie. Die Befragung zeigte, dass 29% aller Fußwege den Zweck der Vergnügung haben. 35% der Wege werden zurückgelegt, um bestimmte Ziele (von A nach B) zu erreichen. 36% der Wege werden zurückgelegt, um Zugang zum ÖPNV zu erhalten. Die größten Barrieren sind laut Transport for London die Qualität der Wege, mangelnde Information sowie Zeit und Distanz (CLARK 2010 S. 3 ff.). Auch Monheim geht auf das zu Fuß Gehen ein. Er sieht hierbei das Potenzial einer emotionalen Bindung in der kindlichen Umfeldaneignung begründet. Speziell die Nahmobilität berge zahlreiche Emotionen wie beispielsweise ein Heimatgefühl oder eine gewisse

Vertrautheit (MONHEIM 2016). Doch auch diese Eigenschaften können durch die Gestaltung erhalten oder auch verstärkt werden.

Mein Fahrrad

Ünal beobachtet in den Niederlanden immer mehr individuell gestaltete Fahrräder. Sie werden geschmückt oder kreativ lackiert. Auch geben Nutzende ihren Fahrrädern teilweise Namen. Die Fahrräder werden in dem Falle personalisiert. Ünal sieht diesen Gestaltungsvorgang als Ausdruck einer emotionalen Bindung an, welche durch die Symbolik des Fahrrads ausgelöst wird (ÜNAL 2016).

Von der Automobilindustrie lernen

Auch Kenworthy betont die Bedeutung einer emotionalen Bindung mit einem Verkehrsmittel. Dabei verweist er auf die Automobilindustrie, die diesen Faktor bereits eine lange Zeit berücksichtigt und als elementar im Bereich des Marketings ansehe (KENWORTHY 2016).

„Die Kundenbindung läuft über die Marke und die Marke wird eben durch das Design repräsentiert. Also ganz entscheidend.“ (BESTMANN 2016)

4.3.3.7 Holistische Betrachtung

Laut Verron können emotionale Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl nicht separiert betrachtet werden. Beispielsweise beeinflussen emotionale Bindungen zu Verkehrsmitteln auch rationale Faktoren, wie beispielsweise den Zeitbedarf oder den Erlebnisfaktor. Auch ergeben die zahlreichen Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl nicht immer einen eindeutigen Hinweis auf ein expliziertes Verkehrsmittel. Oftmals können verschiedene Verkehrsmittel den Bedarf befriedigen (VERRON 2008, S. 37 ff.).

Auch Klühspies merkt an, dass es in der Wissenschaft nicht verbreitet wäre, Emotionen separat von rationalen oder planerischen Faktoren zu betrachten. Er sagt aus, dass Verkehrsplanung und Mobilitätspsychologie untrennbar und immer gemeinsam zu analysieren seien (KLÜHSPIES 1999, S. 4 ff.).

„Es scheint, als genüge die alleinige Betrachtung rationaler Nutzerinteressen nicht mehr, um das Mobilitätsverhalten der Menschen in Städten hinreichend zu erklären.“ (KLÜHSPIES 1998, S. 23)

Zusammenfassend

Es lässt sich festhalten, dass der Einfluss von Emotionen bei der Verkehrsmittelwahl in bisherigen Studien vernachlässigt wurde. Bausback versucht dies wie folgt zu begründen: Sie stellt die Emotionen in direkten Bezug mit dem „*Experience Design*“. Dieses ist laut Bausback schwer greifbar (BAUSBACK 2016). Diese Voraussetzung stellt somit die WissenschaftlerInnen, als auch die Zielgruppen des Designs vor die Herausforderung, ihre Emotionen nicht äußern bzw. erfassen zu können. Somit ist es auch schwer, die Relevanz der Emotionen zu bestimmen. Norman beschreibt das „*Experience Design*“ mit den Worten der Produktgestaltung, Prozessen, Dienstleistungen, Events und Umgebungen mit einem Fokus auf die Qualität und den Genuss des Gesamterlebnisses (NORMAN 2013, S. 5). Dieser Fokus bestärkt die Relevanz des emotionalen Faktors.

Emotionen sind bei der Verkehrsmittelwahl allgegenwärtig. Dies zeigt sich im Einfluss der räumlichen Faktoren, durch historische Gegebenheiten oder auch durch starke symbolische Werte. Dabei ist stets zu beachten, dass Emotionen für eine Bindung nicht unbedingt positiv sein müssen, dafür aber einen gewissen persönlichen Wert haben sollten.

Auch Flade folgert aus einer quantitativen Erhebung, welche sich um die allgemeine Entstehung von Emotionen bei der Nutzung von Verkehrsmitteln handelt, also unabhängig vom Design, dass es angesichts der Verkehrsrelevanz emotionaler Bewertungen erforderlich sei *„Emotionen in der Verkehrsplanung größeres Gewicht beizumessen als bisher.“* Dabei sei es zweitrangig, ob Emotionen als Primärreaktionen gesehen werden oder nicht (FLADE in UMWELTPSYCHOLOGIE 2000, S. 62).

„Wenn [...] die relevanten emotionalen Faktoren des Mobilitätsverhaltens zukünftig zweckmäßiger berücksichtigt werden, wird man der nachhaltigen Modernisierung der Mobilität in Städten wohl ein erhebliches Stück näher kommen.“
(KLÜHSPIES 1998, S. 185)

Diese These von Klühspies wird durch eine Veröffentlichung des Zukunftsinstituts GmbH unterstützt. Diese sagt aus, dass Emotionen unbändige Kraft besäßen. Um diese Kraft in produktive Energie umwandeln zu können, müssten *„Unternehmen die Rolle von Emotionen als wichtigste Treiber für menschliches Handeln antizipieren.“* (ZUKUNFTSINSTITUT GMBH (Hg.) 2018, S. 7)

4.3.4 Emotionen in der Produktsprache

Um die Verbindung zwischen den zuvor erläuterten Emotionen sowie der in Kapitel 4.2 erläuterten Produktsprache zu erstellen, folgt hierzu nun eine Analyse.

Schwer ordnet Emotionen am Modell der Produktsprache primär im Bereich der Symbolfunktionen ein. Die Verbindung bestehe zu den Assoziationen und den Konnotationen, welche durch einzelne visuelle Elemente hervorgerufen werden würden. Des Weiteren sieht Schwer bei der so genannten *Anzeichenfunktion* einige Ansatzpunkte für die Analyse von Emotionen. Diese vermittele beispielsweise, ob der Zugang zu einem Verkehrsmittel funktioniere. Dies könne Grundlage dafür sein, bei der Nutzung *Freude* zu empfinden oder einen emotionalen Zugang aufbauen zu können. Wenn diese Faktoren positiv seien und einfach funktionieren, könne möglicherweise auch eine positive Gefühlswelt entstehen. Als Beispiel nennt Schwer hierfür die Anzeichenfunktionen von Fahrscheinautomaten. Sobald hier beispielsweise Klarheit bestehe, welche Taste gedrückt werden muss, könne dies ebenfalls eine Grundlage für ein positives emotionales Empfinden sein. Die Formalästhetik sieht Schwer weniger als Grundlage für die Entstehung für Emotionen verantwortlich. Zumindest könne sie aufgrund der komplexen Zusammenhänge nicht isoliert betrachtet werden. Die Formalästhetik biete eine Grundlage, um das eingesetzte Gestaltungsrepertoire zu untersuchen, sei jedoch niemals per se Auslöser für eine Emotion (SCHWER 2017a).

Schwer gibt an, dass das Auslösen von Emotionen über die Theorie der Produktsprache nicht direkt analysiert werden könne. Mittels der Symbolfunktion könnten beispielsweise Werthaltungen über die Gestalt der Objekte verfügbar gemacht werden, die von Personen aufgegriffen werden und in deren individuelles Erleben mit hineinspielt. Gestalterische Elemente könnten jedoch keine Bedeutungszuweisungen oder Emotionen determinieren. Trotzdem ließen sich durch Gestaltung und die Elemente der Produktsprache verschiedene Impulse setzen, die von der Situation und den zeitlichen Gegebenheiten mit beeinflusst werden. Daraus könne geschlossen, welcher Einsatz von Elementen sinnvoll sei und welcher weniger. Dies müsse auch bezüglich des Kontextes und der eigentlichen Funktion geprüft werden (SCHWER 2017a).

Arten der Produktwahrnehmung

Um Emotionen in die Produktsprache einordnen zu können, ist es nötig, die allgemeinen Arten der Produktwahrnehmung zu erläutern. Roth und Saiz definieren zwei grundlegende Differenzierungen der Produktwahrnehmung. Zunächst gäbe es die Variante, bei der das Produkt selbst eine Emotion ausstrahle. Hierbei agiere das Produkt passiv. Als Beispiele für die passive Ausstrahlung nennen Roth und Saiz Adjektive wie „*ängstlich, zurückgezogen, zusammengekauert und unterwürfig*“. Diese Eigenschaften hat das Produkt selbst. Im zweiten Fall löst das Produkt eine Emotion aktiv aus. Als Beispiele werden die Erregung von Angst, das Auslösen von Freude oder die Erregung von Ekel genannt.

Emotionen können laut Norman durch Produkte ausgelöst werden. Hierzu sind drei Stufen definiert:

- **„Intuitives Design (visceral design)**
Basiert auf der Wahrnehmung von Produkten und beschäftigt sich mit deren Erscheinungsbild
- **Verhaltensbezogenes Design (behavioral design)**
Basiert auf Erwartungen und beschäftigt sich mit dem Vergnügen während der Benutzung
- **Reflektiertes Design (reflective design)**
Basiert auf geistigen Prozessen und beschäftigt sich mit dem Selbstbild oder Erinnerungen“
(ROTH und SAIZ 2014, S. 70 nach NORMAN 2005, S. 39)

„Wie ein visuelles Artefakt wirkt, variiert je nach Kontext (Thematik, Zielpublikum, Anlass, Medium, gestalterisches Miteinander etc.) sehr stark. Diese Wirkungsunterschiede lassen sich mit dem rhetorischen Decorum und damit mit der Frage nach der Angemessenheit seines Einsatzes erklären. Die Wirkung und somit auch die Gültigkeit einer Wirkregel hängen also immer davon ab, ob das gestaltete Artefakt vom jeweiligen Publikum, zum jeweiligen Zeitpunkt etc. als passend oder unpassend empfunden wird: Das rhetorische Decorum verlangt die Angemessenheit der verwendeten Stilmittel relativ zum räumlichen, zeitlichen und sozialen Kontext.“
(SCHNELLER et al. 2012, S. 11)

Zusätzlich beschreiben Schneller et al., dass gezielte Abweichungen von den eigentlichen Wirkregeln als prägende visuelle rhetorische Figuren beschrieben werden können (SCHNELLER et al. 2012, S. 11).

Kontextbezug

Ein Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf dem intuitiven Design bzw. darauf, wie Produkte sinnlich wahrgenommen werden. Dies ist die Grundlage dafür, dass Emotionen überhaupt gebildet werden können. Im Emotionsmodell von Roth und Saiz wird die Beziehung zwischen Rezipient und Produkt erläutert. Zunächst werde der Rezipient in seiner Wahrnehmung grundlegend von seinen Erwartungen, seinen Motiven und seinen Werten beeinflusst. Das Produkt (P) hingegen habe ebenfalls kulturelle und soziale Umfelder, stehe also ebenfalls in einem Kontext. Das Produkt verfüge über gewisse Reize. Diese würden durch den Rezipient wahrgenommen. Im Anschluss entwickelt der Rezipient aufgrund der aufgenommenen Reize Emotionen (E). Die Bewertung gestalte sich jedoch nicht bei allen Rezipienten analog, da jeder Rezipient über andere Erwartungen Motive und Werte verfüge. Aufgrund der entstandenen Emotionen entwickle sich eine Handlung die direkt oder indirekt auf das Produkt wirkt. Es sei dabei zu beachten, dass keine Handlung ebenfalls eine Reaktion darstelle (ROTH und SAIZ 2014, S. 71). Steffen hingegen erweitert dieses Model in ein interaktives Model mit wechselseitigen Beziehungen. Das Ziel von Designern sei es, das Produkt im Prozess der

sozialen Interaktion zu integrieren. Hierzu müssten die Designer das Umfeld des Rezipienten detailliert analysieren, um eine solide Basis für die soziale Interaktion zu garantieren (STEFFEN 2000, S. 23).

Roth und Saiz gehen 2014 zudem auf das „*Circumplex der 41 produktrelevanten Emotionen*“ ein. Die von Desmet 2002 in die deutsche Sprache übersetzte Grafik zeigt die Kategorisierung von Emotionen, die im Zusammenhang mit Produkterscheinungen auftreten (siehe Tabelle 7). Emotionen die beim Gebrauch bzw. durch den Besitz eines Produkts auftreten, werden hierbei vernachlässigt. Auch sind nur die am relevantesten erachteten Emotionen genannt. Zusätzliche Emotionen können ebenfalls vorkommen, häufigen sich laut Desmet jedoch nur seltener (ROTH und SAIZ 2014, S. 78 ff; DESMET 2002, S. 33 ff.)

Tabelle 7: Produktrelevante Emotionen (eigene Darstellung nach DESMET 2002, S. 33)

Hauptkategorie	Zwischenkategorie	Unterkategorie
erregt		neugierig, überrascht, gierig, angeregt, konzentriert, erstaunt, begierig
	freudig-erregt	begeistert, begehrt, geliebt
erfreulich		Freudig überrascht, fasziniert, erfreut, bewundernd, kontaktfreudig, sehnsüchtig, freudig
	freudig-ruhig	zufrieden, abgeschwächt
ruhig		Erwartend, respektvoll
	unerfreulich-ruhig	melancholisch, seufzend, gelangweilt, traurig, kontaktarm
unerfreulich		griesgrämig, launisch, zynisch, enttäuscht, geringgeschätzt, verärgert
	unerfreulich-erregt	gereizt, abgestoßen, empört, unangenehm überrascht, frustriert, habgierig, beunruhigt, feindselig

Roth und Saiz entwickelten 2014 ein sogenanntes „*Emotional Grid*“ (siehe Abbildung 15 [Auszug]). Zweck der komplexen Darstellung ist es, Emotionen, welche durch Produkte entstehen, einordnen und transferieren zu können. Dadurch biete sich die Möglichkeit, Empfindungen grafisch und strukturiert zuordnen zu können. „*Das Emotion Grid dient hier zum einen als Analysetool, um bestehenden Marken, Produkte oder Zielgruppen bezüglich ihrer Werte und Emotionen aufzurastern. Zum anderen lassen sich damit auch Werte und Emotionen für neue Marken oder Produktideen festlegen.*“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 76) Das Emotional Grid gilt also als „*einheitliche und fundierte Methode, um den Zusammenhang zwischen emotionalem Ausdruck und jeweiliger Form, Farbe oder Materialität zu visualisieren und damit auch zu kommunizieren*“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 78).

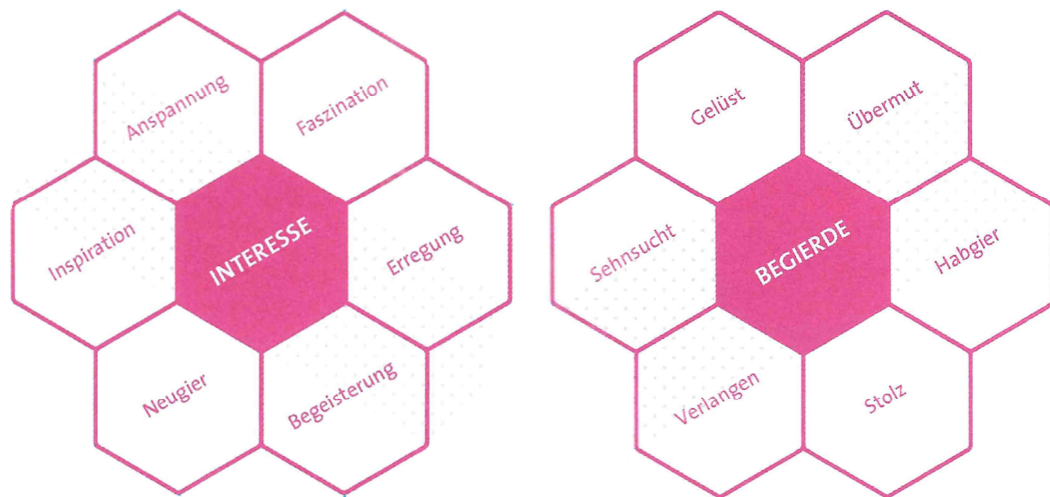


Abbildung 15: Beispielhafter Auszug aus dem Emotion Grid (ROTH und SAIZ 2014, Anhang Plakat)

Aufgeteilt ist das Emotional Grid, welches auf der Definition der Basisemotionen von Tabelle 6 basiert, in die Hauptbereiche Lust und Unlust. Auf die Hauptbereiche werden die zuvor definierten zehn Basisemotionen verteilt. Die Basisemotionen sind entlang der drei Emotionsachsen platziert. Dazu zählen die Faszinationsachse (Interesse/Überraschung), die Triebachse (Begierde/Zorn/Furcht) sowie die Harmonieachse (Vertrauen). Zusätzlich zu den Emotionsachsen wurden Wertebereiche definiert. Diese bilden jeweils eine Mischform der benachbarten Emotionsachsen. Den Basisemotionen wird eine gewisse Anzahl an Subemotionen zugeteilt (ROTH und SAIZ 2014, S. 79 ff.).

Tabelle 8 zeigt die verwendeten Basisemotionen sowie die entsprechenden Subemotionen (Lust/Unlust) auf. Zusätzlich wird dargestellt, auf welcher Emotionsachse sich die entsprechende Basisemotion befindet.

Tabelle 8: Strukturierung des Emotion Grid (eigene Darstellung nach ROTH und SAIZ 2014, Anhang Plakat)

Basisemotion	Subemotion [Lust]	Subemotion [Unlust]	Emotionsachse
Freude	Euphorie, Bewunderung, Triumpfgefühl, Fröhlichkeit, Behagen, Lust		Zentral
Interesse	Anspannung, Faszination, Erregung, Begeisterung, Neugier, Inspiration		Faszinationsachse
Vertrauen	Glück, Zufriedenheit, Zuversicht, Sicherheit, Liebe, Sympathie		Harmonieachse
Begierde	Gelüst, Übermut, Habgier, Stolz, Verlangen, Sehnsucht		Triebachse
Überraschung	Verblüffung, Verwunderung, freudige Überraschung	Schock, Verwirrung, unangenehme Überraschung	Faszinationsachse
Zorn	Aggression, Eifersucht, Gereiztheit	Neid, Hass, (Verzweiflung)	Triebachse
Furcht		Feigheit, Angst, Panik, Phobie, Schrecken, (Verzweiflung)	Triebachse
Ekel		Abneigung, Geringschätzung, Schaudern, Abscheu, Widerwille, Verachtung	zwischen Harmonie- und Triebachse, leicht orientiert zur Harmonieachse
Scham		Unsicherheit, Unwohlsein, Peinlichkeit, Schuld, Reue, Schüchternheit	zwischen Harmonie- und Triebachse, stark orientiert zur Harmonieachse
Trauer		Einsamkeit, Melancholie, Sorge, Depression, Schmerz, Kummer	zwischen Harmonie- und Faszination-achse, stark orientiert zur Harmonieachse

Nach der Anwendung des Emotional Grids resultieren „emotionale Felder für die jeweilige Gestaltung“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 79 ff.). Diese Felder können umfassend analysiert werden. Auf eine einfache Art lassen sich jedoch direkte Grundtendenzen ablesen. Diese unterscheiden Roth und Saiz in vier Kategorien (ROTH und SAIZ 2014, S. 88 ff.):

- unruhig-dynamisch-leuchtend-künstlich
- ruhig-statisch-gedeckt-natürlich
- organisch-weich-warm-rau
- kristallin-hart-kalt-glatt

Weitere Methoden zur Messung von Emotionen

Das Emotion Grid stellt eine Möglichkeit dar, Produkte bezüglich ihrer emotionalen Wirkung bewerten zu lassen bzw. die Emotionen in einem Raster zu erfassen und diese im Anschluss strukturiert zu analysieren. Damit bietet sich eine Möglichkeit, indirekt Emotionen zu messen. Die direkte Messung von Emotionen sei nicht möglich, da die Emotion ein „*Phänomen ist, das erst durch die Bewertung des Empfindens entsteht.*“ (ROTH und SAIZ 2014, S. 146 ff.) Eine vergleichende Analyse von insgesamt acht wissenschaftlichen Methoden zur (indirekten) Messung von Emotionen zeigt auf, dass jede Methode bestimmte Anzeichen misst, um daraus auf die entsprechenden Emotionen zu schließen. So werden neben beobachtenden Methoden aus dem Jahr 1978, über die moderne Messung mithilfe von Elektroden, bis hin zu Methoden mit Hilfe von Kernspintomographie alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Dabei kommen Messungen des Ausdrucks, Messungen des Erlebens, qualitative Methoden, die Messung physiologischer Veränderungen oder auch biopsychologische Methoden zur Anwendung (ROTH und SAIZ 2014, S. 146 ff.). Es wird gefolgert, dass Emotionen am einfachsten durch den Rezipient selbst zu bewerten sind.

Kombination von Emotionen und Verkehrsmitteln

Bereits im Jahr 2003 veröffentlichte Levelt eine Studie bezüglich der Emotionen, welche bei der Nutzung von Verkehrsmitteln ausgelöst werden. Als Emotionskategorien hatten die StudienteilnehmerInnen die Möglichkeit, zwischen *Freude*, *Zuneigung*, *Überraschung*, *Wut*, *Traurigkeit* und *Angst* zu wählen. Ebenfalls wurden den Befragten hierzu diverse Unterkategorien zur Auswahl angeboten. Leider ist dem Dokument nicht zu entnehmen, auf welcher Literatur die Auswahl der Emotionskategorien entstanden ist. Die Emotionen wurden in Abhängigkeit zu diversen Verkehrsmitteln gesetzt (Pkw, Fahrrad, zu Fuß, Motorrad). Somit konnten zwar die Verbindung zwischen Emotionen und Verkehrsmitteln erörtert werden, die genaue Ursache der Entstehung der entsprechenden Emotion bleibt jedoch in diesem Fall unerforscht. Das Ergebnis der Erhebung zeigt, dass bei der Nutzung des Pkw am meisten Emotionen genannt worden sind (62%). Danach folgt das Fahrrad (19%) vor dem zu Fuß gehen (15%) und dem Motorrad (3%). Werden die Emotionen an sich betrachtet, so werden bei der *Freude* am meisten Emotionen genannt (54%). Danach folgen *Wut* (22%), *Angst* (8%), *Traurigkeit* (7%), *Zuneigung* (6%) sowie die *Überraschung* (2%). Levelt stuft *Freude*, *Zuneigung* sowie *Überraschung* als positive Emotion ein. *Wut*, *Angst* und *Traurigkeit* werden als negativ eingestuft. Insgesamt werden mit 61% mehr positive Emotionen ausgelöst als negative (37%) (LEVELT 2003, S. 21 ff.).

Forschungsbedarf

Harms et. al beschreiben in ihrem Paper aus dem Jahr 2007, dass Emotionen das Verkehrsverhalten signifikant steuern können. In den letzten Jahren sei das Interesse an der Bedeutung von Emotionen, bezogen auf das Verkehrsverhalten, gewachsen. Dabei beziehen sie sich jedoch auf nicht-wissenschaftliche Veröffentlichungen, die beschreiben, dass im Verkehr regelmäßig Ereignisse auftreten, die Emotionen verursachen würden. In diesem Bereich seien laut Harms et al. auch nur wenige wissenschaftliche Veröffentlichungen bzw. Untersuchungen vorzufinden (HARMS et al. 2007, S. 31 ff.). Diese Schlussfolgerung bestärkt die nähere Betrachtung der Emotionen in dieser Arbeit und begründet den Fokus der interdisziplinären Integration von Emotionen im folgenden Kapitel. Final leistet die vorliegende Arbeit einen Beitrag dazu, den von Harms et al. beschriebenen Forschungsbedarf teilweise zu befriedigen.

5 Einordnung der Thematik in den Prozess der Verkehrsmittelwahl

„Wenn emotionale Faktoren die Menschen zu einem spezifischen Verhalten in Städten veranlassen, dann wird die Frage des planerischen Umgangs mit solchen Faktoren auch zu einer Entscheidung über die Gestaltung des städtischen Lebensraumes. Emotionen, die Einfluss auf die Art und Weise nehmen, wie Menschen ihren Lebensraum nutzen, sind daher als raumrelevant zu verstehen.“ (KLÜHSPIES 1998, S. 7)

Um die in den zuvor aufgeführten Unterkapiteln 4.1, 4.2 und 4.3 erlangten Erkenntnisse interdisziplinär zu verbinden, und in den Prozess der Verkehrsmittelwahl zu integrieren, ist es zunächst notwendig, ausgewählte existierende Modelle der Verkehrsmittelwahl näher zu erläutern. Final wird daraufhin ein Verlaufsmodell entwickelt, mit dem Ziel, den Einfluss des Designs bzw. der entsprechenden produktsprachlichen Funktionen auf die Verkehrsmittelwahl aufzuzeigen. Das Modell wird grafisch dargestellt, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

5.1 Ausgewählte Modelle der Verkehrsmittelwahl

Modelltypen

Zunächst sind die Modelltypen der Verkehrsmittelwahl nach drei unterschiedlichen Kategorien bzw. theoretischen Erklärungsansätzen zu unterscheiden. Diese Definition ist an dieser Stelle wichtig, um den grundsätzlichen Ansatz der folgend dargestellten Modelle nachvollziehen zu können. Schade beschreibt zunächst die wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlichen Modelle. Dabei werde in nachfrageorientiert und angebotsorientiert unterschieden. Zu den nachfrageorientierten Modellen zählt Schade Rational Choice-, mikroökonomische sowie Aktivitätenmodelle. Raumstruktur- und Standortmodelle ordnet er der Angebotsorientierung zu. Der zweite Modelltyp wird von Schade im Bereich der Psychologie gesehen. Er erwähnt hierbei Lern- und verhaltenstheoretische Ansätze. Auch zählt er motivationale und kognitive Modelle zu dem zweiten Modelltyp. Im Fokus stehe dabei die Theorie des geplanten Verhaltens. Der dritte Modelltyp wird von Schade als sozioökologischer und umweltsychologischer Ansatz beschrieben. Inhaltlich geht es primär um das sozio-ökologische Dilemma, sowie um die sogenannten Behaviour-Setting und Constraint-Modelle. Zusammenfassend spielen im dritten Modelltyp physische, soziale und gesellschaftliche Umweltbedingungen eine wichtige Rolle (SCHADE 2007, S. 26). Diese Unterscheidung bedeutet jedoch gleichzeitig auch, dass der Großteil der Modelle lediglich Aspekte der entsprechenden wissenschaftlichen Disziplin abdeckt. Es deutet sich bereits hier an, dass die Erstellung eines allumfassenden Modells der Verkehrsmittelwahl herausfordernd ist.

5.1.1 Modell nach Schwartz

Aufbauend auf dem Norm-Aktivations-Modell von Schwartz 1977 wurde ein erweitertes Modell entwickelt (siehe Abbildung 16). Dieses setzt den Fokus speziell auf die Verkehrsmittelwahl und wird deswegen hier näher erläutert. Im Zentrum des Modells steht die persönliche Norm bzw. die CO²-Reduktion im Verkehr. Ziel des Modells ist es, die Nutzung des MIV zu minimieren und den NMIV zu fördern. Es gibt hierzu vier Einflussfaktoren. Das Problembewusstsein beschreibt zunächst die Bedeutsamkeit des Umweltproblems. Die Bewusstheit der Handlungskonsequenzen ist der zweite Einflussfaktor. Sie beschreibt somit die Wirkungszusammenhänge zwischen dem eigenen Handeln und den daraus resultierenden Belastungen für die Umwelt. Die zwei folgenden Einflussfaktoren, die „Subjektive Norm“ und die „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“, stammen aus der Theorie des geplanten Handelns (AJZEN 2005). Alle vier Faktoren haben einen direkten Einfluss auf die

persönliche Norm bezüglich der CO²-Reduzierung im Verkehr. Diese Norm hat eine direkte Beeinflussung der Verkehrsmittelnutzung als Folge. Zusätzlich könne der direkte Einfluss noch durch objektive Merkmale der jeweiligen Verkehrssysteme beeinflusst werden (HUNECKE et al. 1999, S. 12 ff.).

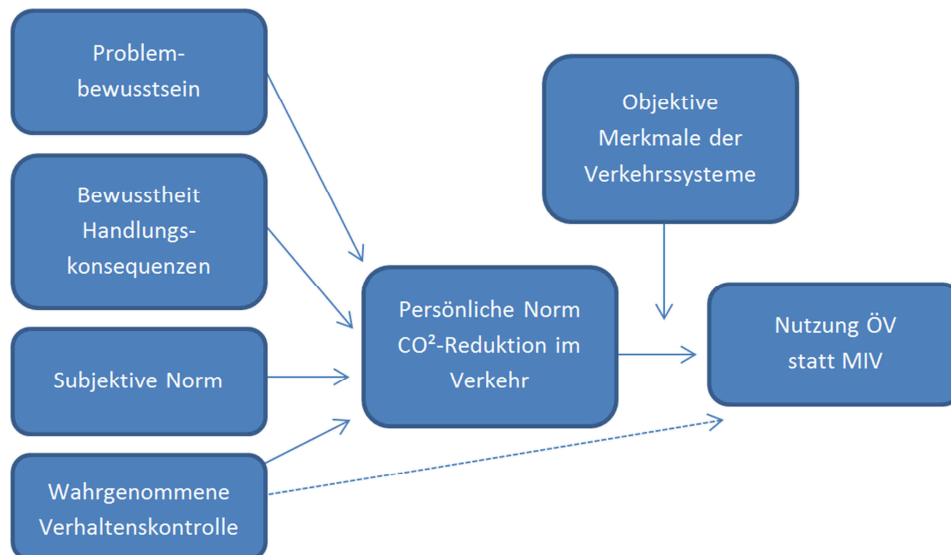


Abbildung 16: Norm-Aktivations-Model in seiner Anwendung auf die Verkehrsmittelwahl
(eigene Darstellung nach HUNECKE et al. 1999, S. 13)

5.1.2 Modell nach Collins

In dem Paper „*Psychological and Situational Influences on Commuter-Transport-Mode Choice*“ beschreibt Collins die Bedeutung bzw. die Beziehung zwischen psychologischen und situativen Faktoren bei der Vorhersage der Verkehrsmittelwahl von Pendelnden. Zuerst wurde hierbei der Einfluss von individuellen Werten auf das Pendlerverhalten getestet. Dabei wurde sich auf die Umweltkonsequenzen der Pkw-Nutzung konzentriert und untersucht, wie sich dieses Bewusstsein auf die eigentliche Verkehrsmittelwahl auswirkt und ob gewisse Verhaltensänderungen zu beobachten sind. Neben den Umweltkonsequenzen wurde in der Erhebung deutlich, dass Kosten, Zeit und Zugang zu entsprechenden Verkehrsmitteln entscheidende Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl sind (COLLINS in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005, S. 641 ff.). Verplanken geht etwas genauer auf den Faktor Kosten ein. Dabei zeigt er auf, dass auch bei der Verkehrsmittelwahl eine Kosten-Nutzen-Analyse bei jedem Nutzenden bewusst oder unbewusst durchgeführt wird (VERPLANKEN 2016). Die Schlussfolgerung der Autoren ist, dass sich Politikstrategien bei der Einflussnahme auf die Verkehrsmittelwahl primär auf dessen Auswirkungen und das Umweltbewusstsein von VerkehrsteilnehmerInnen konzentrieren sollten. Um die Erkenntnisse des Papers grafisch darzustellen, wurde ein Schaubild erstellt, das Abbildung 17 zu entnehmen ist. Hierbei werden die Einflussfaktoren auf die Wahl zum präferierten Verkehrsmittel dargestellt. Wie bereits zuvor erwähnt sehen auch hier die Autoren die Faktoren Kosten, Zugang/Verfügbarkeit und Reisezeit als grundlegend wichtig und entscheidend an. Ein weiterer grundlegender Themenblock besteht aus sozialen, biosphärischen und eigensinnigen Werten. Hinzu kommen noch die Kontrolle der Steuerung sowie die Berücksichtigung zukünftiger Konsequenzen. All diese Faktoren wirken direkt auf die Wahl des präferierten Verkehrsmittels ein, haben jedoch, wie bereits zuvor erwähnt, auch einen Einfluss auf die Wechselwirkung von psychologischen und situativen Faktoren, welche dann auch ihren Beitrag bei der Verkehrsmittelwahl besitzen (COLLINS in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005, S. 641 ff.).

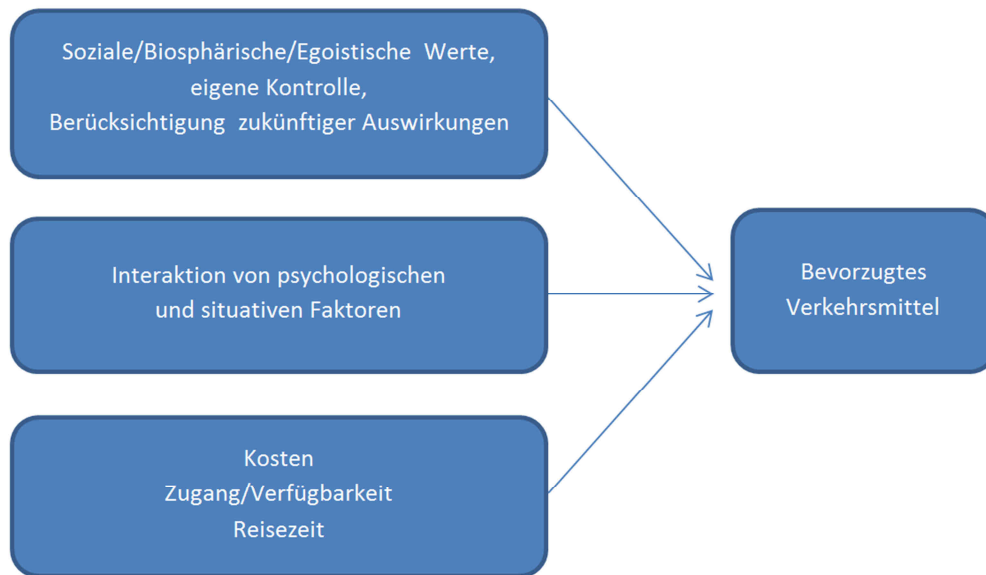


Abbildung 17: Verkehrsmittelwahl von Pendlern
(eigene Darstellung nach COLLINS in ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005/2005, S. 741 ff.)

5.1.3 Modell nach Franzen

Diekmann und Franzen entwickelten ein Kausalmodell der Verkehrsmittelentscheidung. Die einzelnen Bedingungen und Attribute können, laut den Autoren, einen direkten oder indirekten Effekt auf die letztendliche Nutzungsintention haben. Je nach subjektiven Empfinden können die einzelnen Pfade mit einer gewissen Wertigkeit hinterlegt werden. Um hier verkehrsmittelneutral zu bleiben, wurden auf die Wertigkeiten der Variablen verzichtet. In diesem Beispiel haben insgesamt vier Attribute einen direkten Einfluss auf die Nutzungsintention. Dazu zählen neben der Nutzungshäufigkeit der Preis, die wahrgenommene Nutzungskontrolle sowie die soziale Norm. Sehr komplex wird jedoch die individuelle Einstellung beschrieben, die von acht Einzelfaktoren sowie dem Faktor der Nutzungshäufigkeit direkt beeinflusst werden (DIEKMANN und FRANZEN 1995, S. 104 ff.). Das Modell ist sehr umfassend, jedoch ist es nicht für alle Verkehrsmittel anwendbar. Auch sind nicht alle Verbindungen direkt nachvollziehbar. Beispielsweise wäre eine Verbindung zwischen dem bequemen Umstieg und dem Attribut *bequem* sinnvoll. Auch der Einfluss der verständlichen Fahrpläne hin zum Attribut *umweltfreundlich* lässt sich nicht direkt nachvollziehen.

5.1.4 Modell nach Pez

Pez veröffentlichte 1998 ein Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl (siehe Abbildung 18). Die Basis des Modells bietet die Entstehung eines Transport- oder Kommunikationsbedürfnisses. Danach folge die Abwägung, ob das Bedürfnis durch Fernkommunikation zu befriedigen ist oder nicht. Ist dies der Fall, würde auf die Verkehrsteilnahme verzichtet werden. Ist dies nicht der Fall, so sei die Wahl eines Verkehrsmittels von Nöten. Die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln werde laut Pez von zahlreichen Einflüssen definiert. Dazu zählen neben soziodemografischen Variablen auch das ÖPNV-Angebot sowie die Stadtstruktur. Distanz sowie äußere und innere Zwänge machen den Unterschied zwischen der Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln und den wahrgenommenen Wahlalternativen. Die Wahrnehmung der Distanz variere jedoch je nach Wettereinfluss.

Bietet sich der Person nur eine Wahlalternative, so sei keine Abwägung nötig und die Wahl des Verkehrsmittels sei somit definiert. Gäbe es mehr als eine Wahlalternative, so entscheide die Gewohnheit über den weiteren Verlauf der Entscheidung. Ist die Gewohnheit ausgeprägt, so wäge

die Person keine Alternativen ab. Ist die Gewohnheit nicht ausgeprägt, so könne die Person in diesem Moment als wahlfrei bezeichnet werden. Es folgt die Bewertung der Verkehrsmiteleigenschaften aus größtenteils subjektiver Sicht. Dabei werden laut Pez Schnelligkeit, Flexibilität, Bequemlichkeit Kosten, Umweltverträglichkeit, Verkehrssicherheit sowie Gesundheit genannt. Einen Einfluss auf die Eigenschaften haben das Wetter, die grundsätzlichen Verkehrsqualitäten des Verkehrsträgers, sogenannte Kopplungsaktivitäten und das Verkehrsmittelimage, das jedoch indirekt durch die Verkehrsqualitäten beeinflusst werde. Zusätzlich hätten gesellschaftliche Normen einen direkten Einfluss auf die Bewertung der Verkehrsmiteleigenschaften sowie einen direkten Einfluss auf das Verkehrsmittelimage. Sei die Person mit der finalen Verkehrsmittelentscheidung nicht befriedigt, beginne der Prozess wieder von vorne (PEZ 1998, S. 238 ff.).

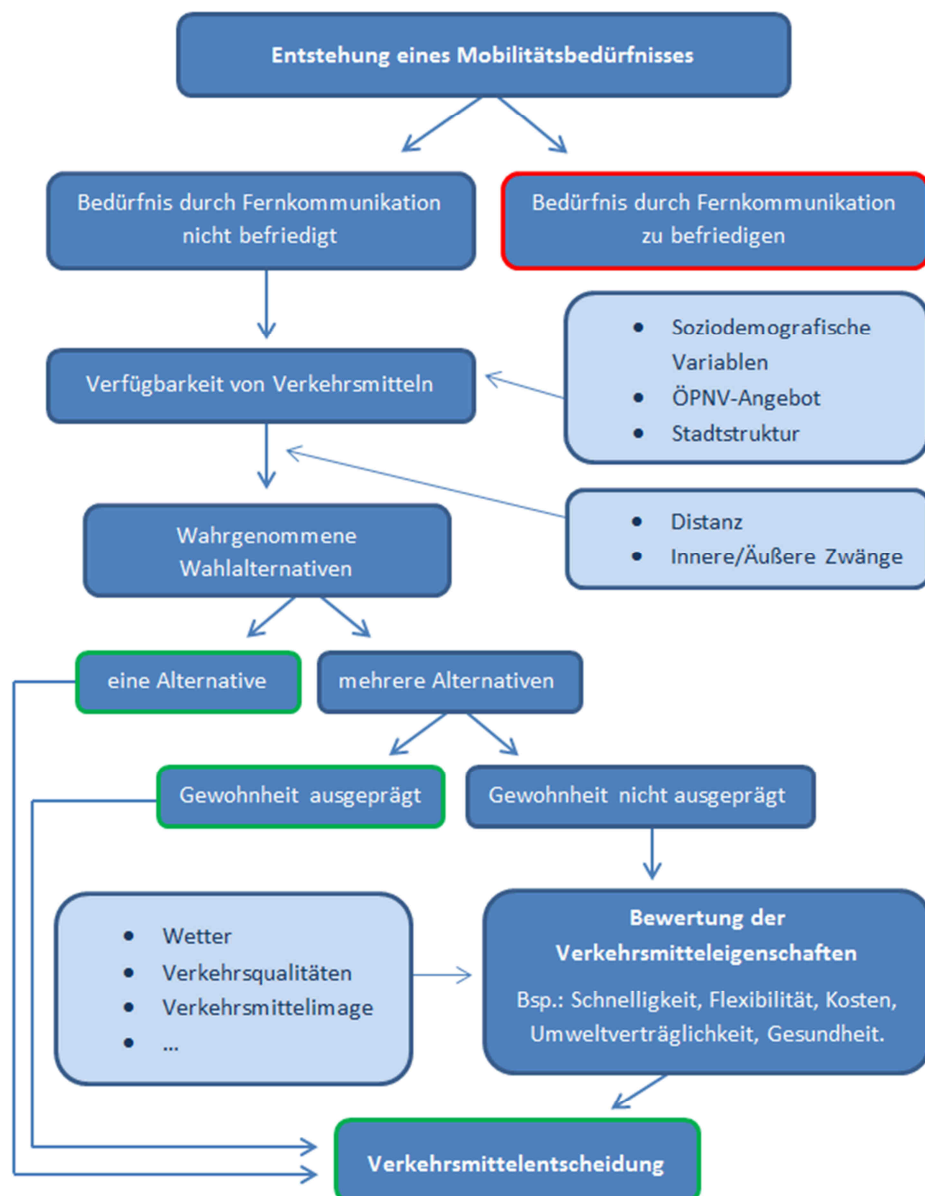


Abbildung 18: Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl
(eigene Darstellung nach ZEMLIN 2005, S. 61; PEZ 1998, S. 242)

5.1.5 Modell nach Knapp

Knapp stellte 1998 ein weiteres hierarchisches Entscheidungsmodell auf. Als ersten und grundlegenden Faktor für die Verkehrsmittelwahl sieht Knapp sogenannte *Lifestyle-Entscheidungen*. Dazu zählen Haushalts- bzw. Familienbildung, Erwerbsbeteiligung, Freizeitorientierung und sonstige Bedürfnisse. Diese münden dann in generelle Mobilitätsentscheidungen welche sich im Wohnort, Arbeitsort, der Pkw-Anschaffung oder der Verkehrsmittelwahl zur Arbeit auswirken. Auf der dritten Ebene sieht Knapp die Wahl der Aktivitäten. Hierbei spielen Art, Dauer, Häufigkeit und Ort der Aktivität eine entscheidende Rolle. Tageszeit und Route sieht Knapp nur als untergeordnete Entscheidung an, die nur einen geringfügigen Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl habe (KNAPP 1998 S. 133 ff.).

Zusätzlich listet Knapp psychologische Dimensionen der Verkehrsmittelwahl auf, die sich an der Wahrnehmung der VerkehrsteilnehmerInnen orientieren. Hierzu zählt Knapp die Vermeidung von Beschränkungen und Unsicherheit, Spontanität und Freiheit, das Image, die Möglichkeit zur Mitnahme von Kindern, das Erlebnis, die Stärke-Schwäche-Relation, Möglichkeiten zur Ausübung von Begleittätigkeiten, Kosten und Sicherheit. Diese Auflistung ist jedoch nicht mit der jeweiligen Einflussgröße beschrieben. Dies begründet er jedoch damit, dass diese Merkmale subjektiv und somit nicht näher bestimmt seien (KNAPP 1998 S. 17 ff.). Im Anschluss stellt Knapp eine dimensionale Gliederung vor. Hierzu würden folgende Dimensionen zählen: (1) Zeit und Raumüberwindung, (2) Kosten, (3) Sicherheit, (4) Umgebungsbedingungen, (5) Fahrkomfort, (6) Nutzungsmöglichkeit, (7) soziale Kontakte sowie (8) die Erfüllung von übergeordneten individuellen, gruppenbezogenen oder gesellschaftliche Normen. Dazu merkt Knapp an, dass speziell die Dimensionen 3 bis 7 nicht vernachlässigt werden dürfen. Er verweist hier auf die hohe Bedeutung dieser Faktoren im MIV und die Übertragbarkeit auf alle anderen Verkehrsmittel. Mit den zuvor genannten Umgebungsbedingungen geht Knapp auf die Wahrnehmung von Außenreizen ein. Dazu zählt er speziell Lärm- und Geruchsbelästigung, Wetteranfälligkeit, Sauberkeit, Klima aber auch das Design. Dabei bezieht sich Knapp neben den eigentlichen Verkehrsmitteln auch auf die dazugehörige Infrastruktur. Auch in der Dimension des Fahrkomforts kommt Knapp auf eine Gestaltung zu sprechen. Er erwähnt hier explizit den Sitz- und Aufenthaltskomfort. Ebenfalls ist das Design ein Teil der sechsten Dimension (Nutzungsmöglichkeiten). Hier nennt Knapp die Begreifbarkeit und intelligente Nutzung. Der Erfolg dieser Faktoren hänge stark von Gestaltung bzw. Design ab. Im Folgenden betont Knapp jedoch, dass Design und Ausstattung der Verkehrsmittel nur eine geringe Rolle (im Vergleich zu anderen Kriterien) spielen würden. Wird jedoch der Einfluss des Designs auf alle Dimensionen überprüft, so fällt auf, dass zahlreiche Dimensionen einen direkten oder indirekten Bezug zum Design bzw. zur Gestaltung haben. Zudem erwähnt, Knapp, dass weiche Eigenschaften bzw. Komfortgrößen immer mehr an Bedeutung gewinnen werden (KNAPP 1998, S. 161 ff.).

Zusammenfassend

Es zeigt sich, dass die aufgezeigten Modelle eine große Schnittmenge haben, sich teilweise aber auch deutlich unterscheiden. Letztendlich ist es jedoch möglich, eine Kombination der Modelle zu erstellen um somit ein möglichst holistisches Modell aufzuzeigen. Es zeigt sich in allen hier aufgezeigten Modellen, dass der Faktor des Designs nicht ausreichend dezidiert berücksichtigt wird. Eine Weiterentwicklung der Modelle unter Einbezug der gestalterischen Komponente wird deshalb im folgenden Kapitel näher vorgeschlagen.

5.2 Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktsprachlichen Faktoren

Auf Basis der Modelle, welche im vorangegangenen Kapitel erläutert wurden, beschäftigt sich das folgende Unterkapitel mit der Einbindung von produktsprachlichen Faktoren in den Prozess der Verkehrsmittelwahl. Dieser Schritt ist in der vorliegenden Arbeit von erheblicher Wichtigkeit, da die vorherigen Erkenntnisse dazu genutzt werden, die spezifische Thematik in einem entsprechenden Diagramm zu integrieren bzw. zu visualisieren. Das Diagramm und dessen Aussagen haben das Ziel, ein Teil der zu Beginn der Arbeit definierten Forschungsfragen zu beantworten.

Das Zentrum des Modells ist ein Flussdiagramm. Dieses basiert primär auf dem Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl nach Pez 1998 und Zemlin 2005. Begründet wird diese Auswahl durch die umfassende Komplexität des Modells. Hierbei werden die Einflüsse auf die Verkehrsmittelverfügbarkeit und auf die Bewertung der Verkehrsmiteleigenschaften modifiziert und erweitert. Zudem wird eine zeitabhängige Entscheidungsebene eingefügt, welche sich an der Darstellung der dreistufigen Wahlhierarchie von Ben-Akiva und Lerman 1985 orientiert. Das Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl wird zusätzlich durch die Produktfunktionen von Gros 1983 erweitert. Auch die Theorie des geplanten Verhaltens geht in das Modell ein.

Zu Beginn des Entscheidungsprozesses steht die Entstehung eines Mobilitätsbedürfnisses. Hierbei ist abzuwägen, ob die Notwendigkeit durch Fernkommunikation zu befriedigen ist. Ist dies der Fall, ist der Entscheidungsprozess an dieser Stelle bereits abgeschlossen. Andernfalls wird von der zeitunabhängigen Entscheidungsebene in die langfristige Ebene übergegangen.

5.2.1 Langfristige Ebene

Wenn das Bedürfnis nicht durch Fernkommunikation zu befriedigen ist, so steht nun eine erste Analyse der Verkehrsmittelverfügbarkeit an. Die Verkehrsmittelverfügbarkeit wird unter der langfristigen Entscheidungsebene eingeordnet. Die Bedingungen, welche einen Einfluss auf die Verkehrsmittelverfügbarkeit haben, werden zwischen externen stadtstrukturellen sowie personenbezogenen Bedingungen unterschieden. Zu den externen stadtstrukturellen Bedingungen zählen beispielsweise die Dichte des bebauten Raums, die Flächennutzung oder auch die Lage im Verkehrsnetz, wie beispielsweise die Verfügbarkeit von ÖPNV-Angeboten. Als Beispiele für personenbezogene Bedingungen können finanzielle Verhältnisse sowie physiologische Voraussetzungen des Nutzenden gesehen werden. Es handelt sich hierbei also um Einflussfaktoren, die generell über einen langen Zeitraum existieren. Der Prozess hat zu diesem Zeitraum zwei mögliche Ergebnisse. Zum einen kann die Analyse der Verkehrsmittelverfügbarkeit das Ergebnis liefern, dass nur ein Verkehrsmittel verfügbar ist. Somit würde in diesem Fall der Entscheidungsprozess zu Gunsten des entsprechenden Verkehrsmittels fallen. Ist das Resultat der Verkehrsmittelverfügbarkeit, dass mehrere Verkehrsmittel zur Verfügung stehen und es Wahlalternativen gibt, so wird der Prozess in der mittelfristigen Ebene fortgesetzt.

5.2.2 Mittelfristige Ebene

Den entscheidenden Faktor der mittelfristigen Entscheidungsebene bildet die Gewohnheitsentscheidung. Dies begründet sich dadurch, dass sich Gewohnheiten mittelfristig ändern können. Ist die Gewohnheit für die Nutzung eines Verkehrsmittels stark ausgeprägt, so ist die Entscheidung für einen Verkehrsträger in den meisten Fällen bereits gefallen und der Prozess an dieser Stelle beendet. Dies ist oftmals bei regelmäßig zurückgelegten Strecken der Fall. Hierzu können Arbeitswege als

Beispiel genannt werden. Liegt keine ausgeprägte Gewohnheit vor, so werden auf einer kurzfristigen Entscheidungsebene die Verkehrsmiteigenschaften bewertet.

5.2.3 Kurzfristige Ebene

Die kurzfristige Bewertung der Verkehrsmiteigenschaften erweist sich als sehr komplex. Aufgrund dessen werden drei Einflusskategorien auf die letztendliche Wahl eines Verkehrsmittels definiert.

- Zunächst sind wiederholt die Einflüsse der langfristigen Entscheidungsebene relevant. Dazu zählen stadtstrukturelle und personenbezogene Faktoren (siehe Kapitel 5.2.1).
- Bei der Bewertung der Verkehrsmiteigenschaften hat die Theorie des geplanten Verhaltens einen entscheidenden Einfluss. Zunächst sind personenbezogene Einstellungen von Bedeutung. Es handelt sich hierbei um individuelle Einstellungen gegenüber dem Verhalten bzw. speziell gegenüber der Verkehrsmittelwahl. Als Beispiel kann das Umweltbewusstsein, ein Pflichtbewusstsein oder auch kulturelle Aspekte genannt werden (NORMAN 1963, S. 574 ff.). Auch die subjektive Norm hat Einfluss auf die Bewertung der Eigenschaften der Verkehrsmittel. Sie lässt sich durch die Wahrnehmung des sozialen Drucks durch das Individuum beschreiben. Bei der Verkehrsmittelwahl stehen hier primär belohnende und bestrafende Faktoren im Vordergrund (FISHBEIN und AJZEN 2010, S. 131 ff.). Beispielsweise kann die Belohnung durch das Ausführen einer Absicht empfunden werden. Auch kann der soziale Druck in der Lage sein, bei Nichteinhaltung eines Handelns eine Art Bestrafung auszuüben. Die dritte Determinante der Theorie des geplanten Verhaltens ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Hierbei beabsichtigen Personen ein Verhalten durchzuführen, entsprechend des Vorhandenseins nötiger Mittel und Möglichkeiten. Als Beispiel hierfür ist zu nennen, dass sich Personen u.a. bei dem Zurücklegen von Entfernungen zu Fuß unterschiedliche Fähigkeiten zutrauen bzw. diese als akzeptabel einzustufen. Der dritten Determinante wird hierbei die höchste Wichtigkeit zugesprochen (AJZEN 2005, S. 116 ff.).
- Die dritte Einflusskategorie bilden die emotionalen Einflüsse, welche durch die Gestaltung ausgelöst werden (produktfunktional-geprägte emotionale Einflüsse). Hierbei ist zu beachten, dass diese ebenfalls personenbezogen sein können. Sie grenzen sich jedoch von der Definition der personenbezogenen Einstellungen der Theorie des geplanten Verhaltens wie folgt ab: Die personenbezogenen Einstellungen der Theorie des geplanten Verhaltens beziehen sich lediglich auf die Einstellungen bzgl. des eigentlichen Handelns. Dazu zählen beispielsweise das Umweltbewusstsein oder das Pflichtbewusstsein. Die personenbezogenen Einflüsse der Produktfunktionen werden im Folgenden näher betrachtet und befassen sich hingegen mit der direkten Wirkung der Verkehrsmittel bzw. der Infrastrukturen. Das Modell der produktfunktionalen Einflüsse wird in Kapitel 4.2.1 erläutert und ist in Abbildung 20 im Gesamtkontext dargestellt. Zu ergänzen ist hierbei, dass die Anzeichenfunktionen im Bereich von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur Hinweise auf die praktischen Funktionen geben können. Im Bereich der zeichenhaften Funktionen, speziell der Symbolfunktionen, stehen bei der Verkehrsmittelwahl primär Assoziationen im Vordergrund. Neben den formalästhetischen Aspekten werden diese als Grundlagen gesehen, um die in Kapitel 4.3.1 definierten Basisemotionen beim Nutzenden auszulösen. Zu diesen Basisemotionen zählen *Interesse*, *Überraschung*, *Freude*, *Begierde*, *Vertrauen*, *Trauer*, *Ekel*, *Furcht*, *Zorn* und *Scham*. Die durch die produktfunktionalen Faktoren ausgelösten

(Basis)Emotionen besitzen somit die Möglichkeit des Einflusses auf die Bewertung von Verkehrsmiteleigenschaften und somit auch auf die finale Verkehrsmittelwahlentscheidung.

Verplanken bezieht sich nochmals auf die zeitliche Komponente. Auch er sieht im Design eine wichtige Dimension, bezweifelt jedoch, damit die Verkehrsmittelwahl aktiv beeinflussen zu können, da das Design vor der Wahlentscheidung die Aufmerksamkeit des Nutzenden erreicht haben müsse (VERPLANKEN 2016). Das folgende Modell bestätigt jedoch, dass die Beeinflussung durch die produktfunktional geprägten emotionalen Einflüsse zeitlich noch vor der finalen Wahl des Verkehrsmittels eintritt und somit entsprechend berücksichtigt wird.

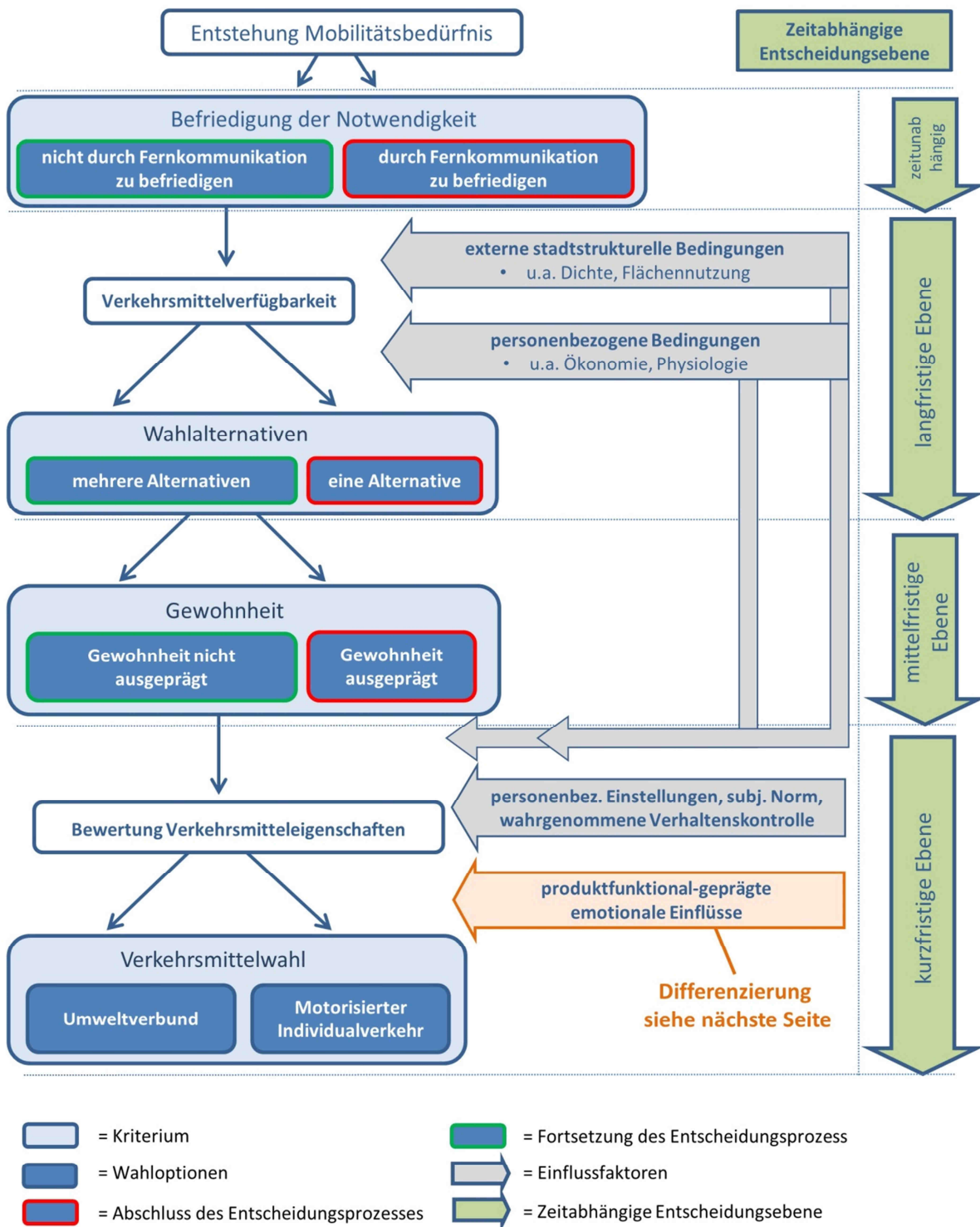


Abbildung 19: Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktfunktional-geprägten emotionalen Einflüssen (Seite 1/2)
 (eigene Darstellung in Anlehnung an ZEMPLIN 2005, PEZ 1998, BEN-AKIVA und LERMAN 1985, GROS 1983, AJZEN in ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR AND HUMAN DECISION 1991)

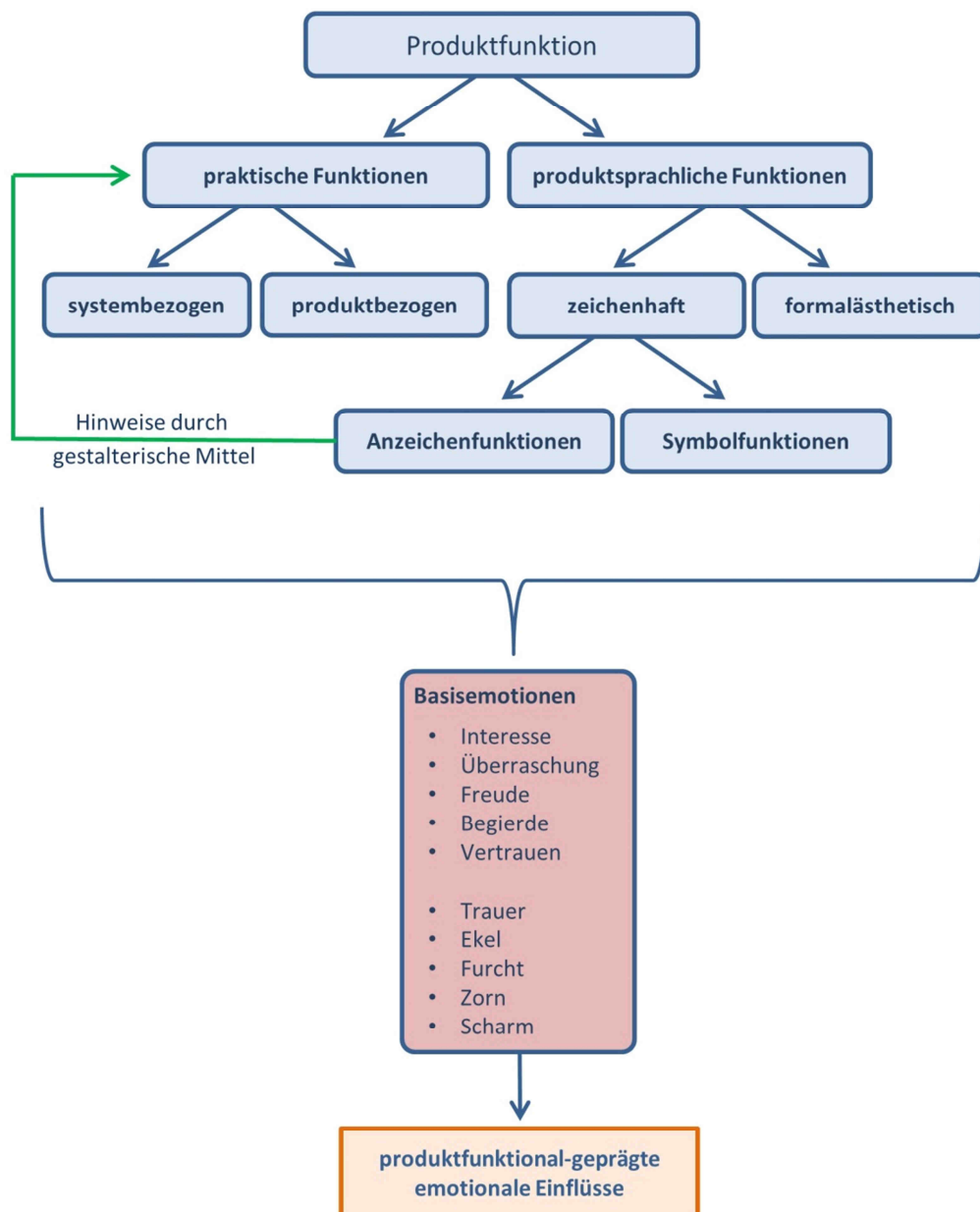


Abbildung 20: Verkehrsmittelwahl und die Bedeutung von produktfunktional-geprägten emotionalen Einflüssen (Seite 2/2)
(eigene Darstellung in Anlehnung an GROS 1983, ROTH-SAIZ 2014)

Erkenntnis und Relevanz für die quantitative Erhebung

Das entwickelte Modell zeigt auf, wie komplex die Verkehrsmittelwahl ist. Hierbei Faktoren für die Relevanz einzelner Elemente quantitativ zu bestimmen, ist mit klassischen wissenschaftlichen Methoden nicht möglich. Es wird jedoch in den folgenden Kapiteln nachgewiesen, dass Emotionen, ausgelöst durch produktsprachliche Faktoren, bei der Verkehrsmittelwahl potenziell eine entscheidende Rolle spielen. Auch wird geprüft, welche Basisemotionen durch Verkehrsmittel bzw. direkte Verkehrsinfrastruktur ausgelöst werden können und wie die entsprechenden Relevanzen verteilt sind. Zusätzlich wird definiert, welche gestalterischen Gegebenheiten für das Auslösen der Emotionen verantwortlich sind.

6 Quantitative Erhebung

Um den quantitativen Fragebogen, welcher die Grundlage der Erhebung vor Ort darstellt, zu entwerfen, war es zunächst notwendig, die entsprechenden produktsprachlichen Triggerfaktoren der Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel vor Ort zu identifizieren. Folgend werden die Erkenntnisse aus den Begehungen und Analysen der regionalen und internationalen Fallstudien (Methodik siehe Kapitel 3.6 bis 3.9) anhand von produktsprachlichen Triggerfaktoren zusammengefasst. Sie basieren primär auf der Feldforschung sowie auf den begleitenden Experteninterview mit Dr. Thilo Schwer. In Kapitel 6.2 werden die zuvor erstellten produktsprachlichen Triggerkategorien definiert und näher erläutert. Im Anschluss wird die Erstellung des quantitativen Fragebogens aufgezeigt bevor in Kapitel 6.4 die Ergebnisse der Erhebung dargestellt und analysiert werden.

6.1 Identifizierung der Triggerfaktoren

„Was oft fehlt, sind wirkliche Inhalte. Das Triggern von Emotionen bleibt ein blindes Heischen um Aufmerksamkeit in einer Erregungskultur, in der tatsächliche inhaltliche Ziele oder Intentionen zu Veränderung fasst völlig verloren gegangen sind“
(ZUKUNFTSINSTITUT GMBH (Hg.) 2018, S. 15)

Um dieser These entgegenzuwirken, werden im Fall der vorliegenden Arbeit die exakten Auslöser der Emotionen bestimmt, um das finale Ziel der Förderung des Umweltverbunds zu unterstützen. Dazu wurden die Ergebnisse aus der Analyse der regionalen Fallstudien unter Einbeziehung der produktsprachlichen Faktoren in einer Tabelle übersichtlich dargestellt (siehe Anlage 15 bis Anlage 17). Im Anschluss wurden die relevanten Faktoren bzw. qualitativen Aussagen nach sogenannten *Triggerkategorien* eingeteilt. Diese Kategorien wurden durch den Autoren der hier vorliegenden Arbeit selbst zusammengestellt und repräsentieren die möglichen produktsprachlichen Auslöser im Bereich von Verkehrsinfrastrukturen und Verkehrsmitteln. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit werden folgende Triggerkategorien herangezogen:

1. Farbgebung
2. Formgebung
3. Materialien
4. Ordnung/Struktur
5. Orientierung
6. Verständlichkeit
7. Lesbarkeit
8. Umgebung

Ebenfalls wird in den Tabellen gelistet, welchen produktsprachlichen Hauptkategorien die einzelnen Aussagen zugeordnet werden können. Dabei wurde in Formalästhetik, Symbolik sowie Anzeichenfunktion und praktische Funktion unterschieden. Es zeigte sich, dass einzelne Aussagen mehreren produktsprachlichen Kategorien zugeordnet werden können. Wird nun überprüft, welche Aussagen in den definierten produktsprachlichen Hauptkategorien sich mit den erstellten Triggerkategorien überschneiden, so zeigt sich, dass Aussagen im Bereich der Formalästhetik den Triggerkategorien Farbgebung, Ordnung/Struktur sowie Materialien zugeordnet worden sind. Die Aussagen im Bereich der Symbolfunktionen enthalten die Triggerkategorien Formgebung, Materialien und Farbgebung. Die größte Häufung befindet sich in den Aussagen bzgl. der Anzeichenfunktion. Hier werden Aussagen zur Lesbarkeit, Formgebung, Farbgebung, Verständlichkeit

und zur Orientierung genannt. Bei den praktischen Funktionen werden Nennungen zur Lesbarkeit, Formgebung, Verständlichkeit und Orientierung genannt (siehe Abbildung 21). Es zeigt sich also, dass die Unterteilung in Triggerfaktoren unabhängig von den vordefinierten produktsprachlichen Hauptkategorien ist. Somit wird die Erstellung der Triggerfaktoren als sinnvoll und notwendig angesehen. Als Validierung wurden die Analysen der internationalen Fallstudien (siehe Methodik Kapitel 3.9) ebenfalls überprüft. Auch hier konnten alle Aussagen den zuvor erstellten Triggerkategorien zugeordnet werden. Somit wird die Nutzung und Definition dieser Kategorien im Rahmen der vorliegenden Arbeit bestätigt.

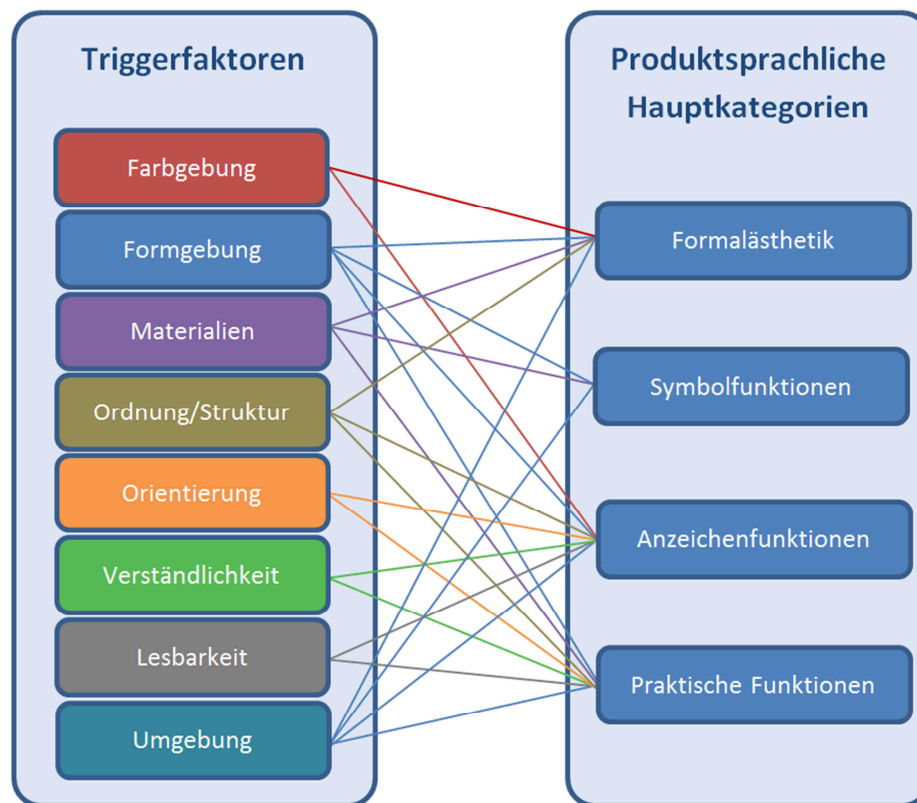


Abbildung 21: Zusammenhang zwischen Triggerfaktoren und produktsprachlichen Hauptkategorien (eigene Darstellung)

Es sei jedoch immer zu beachten: „Die subjektive Empfindung von Architektur ist abhängig davon, was die wahrgenommenen Objekte für das Individuum bedeuten, welche Assoziationen hervorgerufen werden usw. Diese Empfindung wird durch die Gesamtheit der Erfahrungen jedes Menschen beeinflusst, wodurch sein Geschmack gebildet wird, aber auch durch seine temporäre Stimmungslage, seine Motivation, seine Ängste, mithin seine gesamte psychische Befindlichkeit. Schließlich ist die Empfindung von Architektur von ihrem räumlichen und zeitlichen Kontext abhängig, mit dem sie im Zusammenhang wahrgenommen wird.“ (ELSNER 1997, S. 28)

6.2 Erläuterungen zu den Triggerfaktoren

Das folgende Unterkapitel erläutert die in Kapitel 6.1 erstellten Triggerkategorien anhand von Literaturquellen und Aussagen aus den Experteninterviews.

1. Farbgebung

„Farbe im Design soll Aufmerksamkeit erregen, Elemente gruppieren, Inhalte vermitteln und die Ästhetik verstärken.“ (LIDWELL et al. 2004, S. 38).

Laut Lidwell et al. habe die Farbgebung die Funktion, ein Objekt visuell interessanter und ästhetischer erscheinen zu lassen. Auch sei es möglich, dass die falsche Verwendung von Farben negative Folgen haben kann. Sie könne Form und Funktion negativ beeinflussen. Da das Auge auf einen Blick nur eine geringe Anzahl an Farben auf Anhieb realisiert, empfehlen Lidwell et al. eine sparsame Verwendung von verschiedenen Farbkombinationen. Auch weisen Sie darauf hin, dass Farben nicht das einzige sein sollen, was Informationen vermittelt. Dies begründen sie damit, dass ein nicht zu geringer Anteil der Bevölkerung ein „*eingeschränktes Farbsehen*“ hätte. Bei den Farbkombinationen sollte darauf geachtet werden, dass diese auch in der Natur vorkommen. Bezüglich der Farbsättigung wird ebenfalls eine Empfehlung gegeben. Je höher die Aufmerksamkeit sein sollte, desto höher sollte die Farbsättigung sein. Farben und deren Kombinationen können eine gewisse Wirkung ausstrahlen. Dieser Symbolismus sei jedoch immer im kulturellen Kontext zu sehen. Zusätzlich hätten Farben aber auch eine direkte Wirkung auf die Nutzenden und würden auch ohne den Zusammenhang der restlichen Strukturen interpretiert. Wenn es sich um ein übergreifendes Farbkonzept handle, sollte auch dieses berücksichtigt werden. (LIDWELL et al. 2004, S. 38).

„Bei der Gestaltung unserer Umwelt dient Farbe u. a. als Mittel ästhetischer Funktionen; der Verdeutlichung von Gebrauchs-, Sicherheits- und Signalfunktionen; der Intensivierung von Formwirkungen usw.“ (KLEIN 2008, S. 109)

Eine weitere grundsätzliche Unterscheidung von Farben liefert Klein. Laut ihm werden Farben in:

- „*achromatisch (unbunte Farben), z. B. Weiß, Grau, Schwarz*“
 - „*chromatisch (bunte Farben, z. B. Gelb, Rot, Blau,)*“
 - sowie in deren „*Lagebeziehungen (Unten = Vorn, Oben = Hinten)*“ unterschieden.
- (KLEIN 2008, S. 109)

Zudem gäbe es laut Klein drei verschiedene Bereiche der Farbwahrnehmung. Zuerst beschreibt Klein die physikalische Farbwahrnehmung. Diese entstehe durch das klassische Farbspektrum oder auch durch additive (Überlagerung) und subtraktive (Änderung des Lichtspektrums) Farbmischungen. Als zweite Farbwahrnehmung sei die visuelle Wahrnehmung zu nennen. Diese entstehe durch den Farbkreis, Farbkontraste oder auch Farbsysteme. Die physiologische oder auch psychologische Farbwahrnehmung entstehe durch Farbwirkungen oder auch durch Farbanmutungen. (KLEIN 2008, S. 111).

„Der menschliche Organismus reagiert unbewusst auf Farben: physiologisch (die körperlichen Lebensvorgänge betreffend) und psychologisch (die Seele betreffend)“ (KLEIN 2008, S. 148).

Eine weitere Definition zur Wirkung und Bedeutung von Farben ist dem Abschnitt 4.2.1.2 zu entnehmen.

2. Formgebung

„Das wesentliche Element einer Gestalt ist die Form“ (KLEIN 2008, S. 9).

Unter der Formgebung wird speziell die Formgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Grundsätzlich könne die Formgebung auf Details, auf die Gesamtstruktur oder auch auf deren verbindende Elemente bezogen werden (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 373). Die Grundformen und weitere Informationen zur Berücksichtigung des menschlichen Maßes sind Kapitel 4.2.1.2 zu entnehmen. Zu ergänzen ist, dass Formen durch eine variable Größe (z. B.: klein, groß, schmal, breit) sowie deren Anzahl (z. B.: ungeteilt, geteilt, einfach, doppelt) erweitert und kombiniert werden

können. Laut Klein bildet der Verlauf der Oberfläche, welcher konkav oder konvex sein kann, final eine räumliche Wirkung (KLEIN 2008, S. 9 ff.).

3. Materialien

Hierunter werden die Materialien der sichtbaren Elemente verstanden. Bei der Interpretation ist neben dem visuellen Eindruck auch der Eindruck wichtig, der bei der Nutzung gewonnen wird (direkter Kontakt). Speziell Materialien, zu denen direkter Kontakt besteht, besitzen eine hohe Relevanz. Ein Fokus liegt dabei auf Oberflächen und dessen Gestaltung. Laut Heimann und Schütz werde die Oberflächengestaltung oftmals vernachlässigt. Trotzdem sprechen die Autoren dem Faktor einen hohen Stellenwert zu. Bei dem Material könne es sich um das handeln, nachdem es aussieht. Jedoch können auch Materialien eingesetzt werden, welche den Eindruck eines anderen Materials widergeben. Dies könne wiederum mit der Farb- oder der Formwirkung erreicht werden. Material könne ein Objekt durch die typische Verwendung verdeutlichen bzw. klarstellen. *„Von reinen (feinen) Strukturen kann man dann sprechen, wenn eine Oberfläche nicht mehr eindeutig an ein Material erinnert, aber auch noch nicht Muster/Ornament ist.“* Strukturen werden im Allgemeinen dafür genutzt, bestimmte Materialeigenschaften nachzuahmen. Gelingt dies, werde eine Wirkung erzielt, die abhängig vom imitierten Material sei. Heimann und Schütz sprechen von einem Muster, wenn *„in einer Oberflächengestaltung ein Element mehrfach gleichförmig wiederholt“* wird. Dabei wird sich nicht nur auf den grafischen Bereich bezogen. Muster stehen für Ordnung und Verlässlichkeit. Dies könne positiv, aber auch langweilig wirken. Da die Wirkung von Mustern so mächtig sei, sei dies ein nützliches Mittel, das jedoch mit Vorsicht zu genießen sei (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 479 ff.). Wird von Materialien gesprochen, ist dies auch gleichzeitig immer die Grundlage für die Haptik. *„In der Psychologie wird das Wort Haptik mit der Fähigkeit verknüpft, die Umgebung mit aktiver Exploration wahrzunehmen.“* (DIACONU et al. 2011, S. 54) Die haptischen Eigenschaften sind also primär von vorhandenen Materialien abhängig.

4. Ordnung/Struktur

Mit der vorhandenen Ordnung wird primär eine gewisse Sortierung und Sauberkeit der Elemente beschrieben. Eine existierende Ordnung bzw. Struktur ist die Grundlage für die Faktoren Orientierung und Verständlichkeit. Ein weiterer fördernder Faktor für eine Ordnung und Struktur ist eine sinnvolle Ausrichtung der Infrastrukturen.

„Elemente eines Designs sollten an einem oder mehreren anderen Elementen ausgerichtet sein. Dadurch entsteht ein einheitlicher Eindruck, der zur Ästhetik und der wahrgenommenen Stabilität des Designs beiträgt.“

(LIDWELL et al. 2004, S. 22).

Bezogen auf Verkehrsinfrastrukturen hat die Ausrichtung noch einen weiteren Vorteil: Sie könne Personen leiten bzw. führen (LIDWELL et al. 2004, S. 22). Auch die Kontinuität bzgl. der Ausrichtung ist elementar. Sind die Elemente in einer geraden Linie oder in einer leichten Kurve angeordnet, so werden diese als Gruppe wahrgenommen. Die Fähigkeit, Objekte korrekt wahrzunehmen, hängt in erster Linie von der Wahrnehmung der Ecken und scharfen Kurven ab, aus denen ihre Form besteht. Lidwell et al. empfehlen, Kontinuität zu verwenden, um Elemente als zusammengehörig darzustellen. Elemente sollten so platziert werden, dass deren Anordnung der Beziehung entspricht (LIDWELL et al. 2004, S. 98).

5. Orientierung

„Je sichtbarer Systemstatus und Benutzungsmöglichkeiten, desto benutzerfreundlicher das System.“ (LIDWELL et al. 2004, S. 202)

Die menschliche Orientierung ist laut FGSV die Grundlage für die entsprechende Gestaltung der Orientierungselemente. *„Orientierung ist notwendig, um ein Ziel nicht nur zufällig, sondern systematisch und zielstrebig zu erreichen.“* Dies unterstütze auch die Beantwortungen der Fragen bezüglich körperlichen und zeitlichen Aufwands, der für die Erreichung des Zieles aufzubringen sei (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2007, S. 6).

Lidwell et al. beschreiben vier Phasen der Orientierung, die auf alle Situation zutreffen, bei denen eine Orientierung notwendig sei: Zunächst finde eine allgemeine Orientierung statt. Danach werde sich für einen Weg entschieden. Dabei werde der Weg ständig überprüft bzw. es wird nach günstigeren Alternativen gesucht. Zum Ende des Prozesses werde dann das Ziel (wieder-)erkannt. Hiermit sei der Prozess der Orientierung dann abgeschlossen (LIDWELL et al. 2004, S. 208).

Unter einer einfachen Orientierung wird zusätzlich die Möglichkeit verstanden, sich an einem Ort zurechtzufinden. Hierfür ist neben der vorhandenen Ordnung bzw. Struktur auch eine Beschilderung hilfreich. Dabei kann auch die Ausrichtung von infrastrukturellen Elementen die Orientierung fördern. Smolarski beschreibt 2017 die Wichtigkeit der Orientierung im urbanen Raum und unterstreicht dabei die rhetorische Dimension der Orientierung. Smolarski sagt aus, dass es als unbestritten gelte, dass Fragen der Orientierung im urbanen Raum eine *„zentrale Rolle“* spielen würden. Dabei seien Mittel zur Einflussnahme auf eine erfolgreiche Orientierung das Ergebnis von *„wirkungsintentionalem Gestalten“*. Somit bestätigt Smolarski die Möglichkeiten und die Ausprägtheit der Einflussnahme des Designers auf die Orientierung im urbanen Raum (SMOLARSKI 2017a, S. 8 ff.).

Orientierung im öffentlichen Raum besitze eine Besonderheit. Bezogen auf Leitelemente müssen diese immer erkennbar sein. Dabei sei aber auch gleichzeitig darauf zu achten, dass die Personen, die aufgrund ihrer Ortskenntnis nicht auf die Beschilderung angewiesen sind, diese nicht negativ beeinflussen oder verärgern. Daraus folge, dass der Gestaltungsspielraum für den Designer nur relativ klein wäre (BALLMER in ERHOFF et al. (Hg.) 2008, S. 8 ff.).

6. Verständlichkeit

Die Verständlichkeit ist notwendig, um primär die produktbezogenen und praktischen Funktionen zu fördern und richtig zu interpretieren. Sie stellt also die Grundlage für eine sinnvolle Nutzung des Verkehrsmittels bzw. der direkten Verkehrsinfrastruktur dar. Dabei kann sich beispielsweise auf einen vorgesehenen Ablauf des Verkehrsweges oder auch auf eine einfache Verständlichkeit eines Abstellvorgangs von Sharing-Fahrrädern bezogen werden.

„Alles ist nichts ohne Verständlichkeit, aber Verständlichkeit ist nicht alles.“
(SANDERS 1992, S. 36)

Bucher stellt die Verständlichkeit dem Wert eines Qualitätsurteils gleich. Die Basis hierfür sei ein entsprechendes Verständnis. Die Verständlichkeit stehe bei einem Produkt als universeller Gradmesser. Je besser die Verständlichkeit eines Produktes ist, desto besser sei dementsprechend auch die Brauchbarkeit und Handhabbarkeit des eigentlichen Produktes. Final entscheide der Nutzende also über den Grad der Verständlichkeit. Bucher definiert die Vielschichtigkeit des

Verstehens definiert die Vielschichtigkeit des Verstehens. Dazu zählen beispielsweise das Verstehen von Äußerungen, Texten, Sätzen, Wörter und Bildern. Diese würden eine Intention bei dem Nutzenden auslösen (BUCHER in WEISCHBERGER et al. (Hg.) 2005, o. S.).

7. Lesbarkeit

„Optische Klarheit eines Texts, die im Allgemeinen auf Schriftgrad, Schriftart, Kontrast, Satzart und Abstand der verwendeten Zeichen beruht.“ (LIDWELL et al. 2004, S. 124).

Zur Lesbarkeit sei anzumerken, dass Wortlänge, Geläufigkeit der Wörter, Satzlänge, Zahl der Nebensätze und Silbenzahl im Satz Einflussfaktoren sind. Laut Lidwell et al. bedarf die Vermittlung einer komplexen Thematik einer möglichst einfachen Präsentation (LIDWELL et al. 2004, S. 162).

„Die Kriterien der Lesbarkeit müssen dem Sehvermögen möglichst vieler Menschen angepasst sein. Dies betrifft ganz allgemein die Übersichtlichkeit des gestalterischen Schilderaufbaus und im Speziellen den Schrifttyp, die Schriftgröße und den Kontrast (Farbauswahl). In bestimmten Fällen, beispielsweise wenn zu erwarten ist, dass Fußgänger auf Wegen zu Haltestellen oder Bahnhöfen häufig in Eile sind, ist auch zu gewährleisten, dass wesentliche Informationen schnell erfasst werden können.“ (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2007, S. 8)

Die Lesbarkeit bezieht sich primär auf Symbole und Schriften. Ist die Lesbarkeit nicht gegeben, kann es zu Missverständnissen oder Nachteilen bei der Nutzung des entsprechenden Verkehrsmittels bzw. dessen direkter Infrastruktur kommen. Eine gute Lesbarkeit vereinfacht hingegen die Nutzung. Auch die FGSV empfiehlt grundlegende Regeln, welche die Lesbarkeit unterstützen. Dazu zählen zunächst eine eher zurückhaltende Farb- und Formgestaltung. Dies verhindere eine negative Beeinflussung gegenüber dem städtebaulichen Gesamtbild. Zusätzlich wird eine kontrastreiche Darstellung zwischen dem Hintergrund und der Schrift empfohlen. Dabei sollen, wenn möglich, helle Farbtöne verwendet werden. Sind vornehmlich helle Fassaden in der direkten Umgebung vorhanden, können jedoch auch dunklere Schilder verwendet werden. Die Erfahrung zeige, dass sich die Verwendung von sogenannten Lichtkanten als vorteilhaft erweist. Die kontrastreiche Abhebung zur Hintergrundfarbe der eigentlichen Beschilderungsgrundfarbe führe zu einer gesteigerten Wahrnehmung und einer besseren Lesbarkeit (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2007, S. 13 ff.).

8. Umgebung

„Jedes Gestaltungsprodukt, sei es nun ein Löffel, ein Plakat oder Architektur, ist ein Artefakt, dessen Angemessenheit sich stets nur in Bezug zu seinem Umfeld zeigen kann. Dieses Umfeld ist jedoch derart komplex und groß, das die Unvollständigkeit der Informationen darüber den normalen Ausgangszustand des Designers ausmacht.“ (SMOLARSKI 2017b, S. 102)

Die Umgebung hat einen direkten Einfluss auf die Interpretation der gegebenen Infrastruktur bzw. der vorhandenen Verkehrsmittel. Dabei sollten nicht nur Gebäudestrukturen, sondern auch infrastrukturelle und sonstige relevante Rahmenbedingungen beachtet werden. Laut Duden sei die Umgebung *„die Gesamtheit dessen, was jemanden umgibt, besonders Landschaft, Bauwerke, Straßen usw. im Umkreis um einen Ort [...]“* (DUDEN ONLINE, o. J.b)

Alle Faktoren treffen in diesem Fall auf die Umgebung des Ortes der direkten Verkehrsinfrastruktur bzw. Verkehrsmitteln zu. In dieser Arbeit wird die Umgebung so eingeschränkt, dass Sie lediglich das umfasst, was durch den Nutzenden vor Ort im sichtbaren Umfeld wahrzunehmen ist. Dabei wird sich jedoch nicht nur auf den Sinn des Sehens begrenzt. Auch durch das Hören und das Riechen kann die Wahrnehmung einer Umgebung maßgebend beeinflusst werden. So beschreiben beispielsweise Diaconu et al. 2011, dass Untersuchungen in Laboren gezeigt hätten, dass Wohlbefinden und Kognition des Menschen unter einem maßgeblichen Einfluss von bestimmten Duftstoffen stehen. Dies könne sich positiv auf das Wohlbefinden auswirken. Jedoch sei auch im Gegenzug zu beachten, dass unangenehmer Geruch die Gemütslage von Personen verschlechtern könne. Diaconu et al. gehen sogar soweit, dass sie behaupten, dass Gerüche Eindrücke von Stadträumen genauso prägen würden, wie visuelle, akustische und haptische Eindrücke (DIACONU et al. 2011, S. 97 ff.). Abschließend ist festzuhalten, dass das Umfeld die Bedeutung des Designs verändere (HEIMANN und SCHÜTZ 2017, S. 28).

6.3 Erstellung des Erhebungsbogens

„Einige Auslöser sind uns gemeinsam, so wie uns bestimmte Emotionen gemeinsam sind, dann aber gibt es Auslöser, die nicht nur kulturspezifisch sind, sondern sogar personenspezifisch.“ (EKMAN 2004, S. 24 ff.).

Diese Aussage von Ekman begründet, warum es notwendig ist, quantitative Erhebungen durchzuführen. Die Ergebnisse der Erhebungen können dann die personenspezifischen Unterschiede, aber auch allgemeingültige Tendenzen aufzeigen. Das folgende Unterkapitel beschreibt die Erstellung des Befragungsbogens der quantitativen Erhebung. Dabei wird zunächst auf die Herausforderungen bei der Erhebung von Emotionen eingegangen. Im Anschluss werden noch notwendige erhebungsbezogene Erläuterungen gegeben.

6.3.1 Herausforderung bei der Erhebung von Emotionen

Kernspin- oder Magnetresonanztomographie können dafür genutzt werden, kurzfristige Gehirnaktivitäten zu dokumentieren. Laut Ekman ist dies jedoch für die Identifikation von Emotionen zu kurz, da diese über eine längere Dauer entstehen. Auch sind die zuvor genannten Methoden laut Ekman zu ungenau, da sie Aktivitäten registrieren können, nicht jedoch die genaue Art bestimmen. Zusätzlich bestehe bei Emotionen die Schwierigkeit, dass diese nicht dauerhaft existieren. Sie tauchen auf und verschwinden wieder. Die Ausprägung gestaltet sich laut Ekman individuell und Emotionen entstehen dann am häufigsten, wenn angenommen wird, dass das, was gerade geschehe für das eigene Wohlergehen massiv förderlich ist. Emotionen hätten schon immer eine wichtige Rolle gespielt, um schnell auf entscheidende Ereignisse zu reagieren. Zusätzlich hätten Emotionen direkte Auswirkungen auf innere Körperfunktionen. Aber auch nach außen hin können Emotionen durch Veränderungen der Gestik, der Mimik, von Stimme und Körperhaltung identifiziert werden. Um diese Emotion auszulösen, benötige der Körper nur wenige Millisekunden. Dies geschieht laut Ekman über einen vollautomatischen Bewertungsmechanismus. Der Körper identifiziere also Geschehnisse in der direkten Umgebung, die positive Auswirkungen für die jeweilige Person haben (EKMAN 2004, S. 24 ff.). Um trotz der Schwierigkeit der Dokumentation von Emotionen zu greifbaren quantitativen Ergebnissen zu kommen, wurde ein komplexes Erhebungsschema erstellt, welches den befragten Personen u. a. die Möglichkeit gibt, ihre Emotionen sowie deren produktbezogenen Auslöser festzuhalten.

Brandes schreibt 2008 über die Design-Praxis. Dort bestehe aktuell das Defizit, dass beim Erarbeitungsprozess vernachlässigt werde, wie die gestalteten Produkte im Alltag wirken und wie sie genutzt werden. Hierfür sei ein systematisches Beobachten von Nöten. Darunter fällt laut Brandes nicht nur das Verhalten im Alltag, die entsprechenden Wünsche und Sehnsüchte die mit dem Produkt verbunden werden, sondern auch die damit in Verbindung stehenden emotionale Bindung an das Produkt. Bei den empfohlenen Beobachtungen unterscheidet Brandes in Feld- und Laborforschung sowie in offene und verdeckte Beobachtung. Brandes sieht also die qualitative Analyse als präferiertes Erhebungstool an (BRANDES in ERHOFF et al. (Hg.) 2008, S. 17).

Bei einer qualitativen Beobachtung im Feld liegt jedoch die Schwierigkeit vor, dass Emotionen meistens nicht von Dritten zu beobachten sind. Das einzige, was Dritte beobachten können, ist das Verhalten, welches aus den Emotionen entsteht. Aber auch hier ist das Verhalten nicht immer durch eine Emotion ausgelöst. Auch andere Faktoren können dabei beeinflussend wirken. Somit ist festzuhalten, dass lediglich der Betroffene selbst Angaben zu seinen Emotionen und einer eventuellen Bindung machen kann.

Dies begründet, dass anstelle einer qualitativen Beobachtung in dieser Arbeit eine quantitative Befragungsmethodik bevorzugt wird. Somit wird eine befragende, und keine beobachtende Methode gewählt. Dies ist notwendig, da die zu erhebenden Faktoren (beispielsweise Emotionen) in diesem Fall nicht durch reine Beobachtungen zu identifizieren sind. Um die erhobenen Daten zu validieren, ist es zudem notwendig, die Befragung mit einer möglichst hohen Anzahl an befragten Personen durchzuführen. Bei der hier vorliegenden Arbeit wurden innerhalb von drei Tagen 316 Personen befragt. Zusätzlich wurde eine Validierungserhebung mit 389 befragten Personen durchgeführt. Um eine Vergleichbarkeit zu garantieren, wurde für alle Befragungen ein standardisierter und damit unflexibler Erhebungsbogen entworfen.

6.3.2 Erhebungsbogenbezogene Erläuterungen

Die Erstellung des quantitativen Fragebogens resultiert aus den zuvor gewonnenen Erkenntnissen und den entsprechenden Forschungsfragen. Der entworfene Fragebogen ist am Beispiel des Darmstädter Bahnhofsvorplatzes den Anlagen 18 bis 21 zu entnehmen. Folgend wird der inhaltliche Aufbau des Fragebogens nochmals näher erläutert.

Erhebungsbogen Seite 1 - Matrix 1

Um die Verbindung zwischen den relevanten produktsprachlichen Triggerfaktoren und den entsprechenden ausgelösten Emotionen zu identifizieren, wurde für die erste Frage eine Matrix erstellt. Die Beantwortung der Frage bezog sich jeweils auf das Verkehrsmittel bzw. die direkte Verkehrsinfrastruktur am Befragungsort (in den folgenden Tabellen wird dies als „Spezifisch“ bezeichnet).

Auf der vertikalen Achse der Matrix werden die produktsprachlichen *Triggerkategorien* dargestellt. Diese ergeben sich aus den Begehungen und Analysen der regionalen und internationalen Fallstudien (Methodik siehe Kapitel 3.6 bis 3.9). Folgender Auflistung können die Triggerkategorien, ein Beispielszitat aus der durchgeführten Fallstudien-Begehung sowie eine kurze Definition der Kategorie entnommen werden. Es handelt sich bei der Beschreibung um eine Kurzfassung der Erkenntnisse aus Kapitel 6.2. Diese Daten wurden den Befragten der quantitativen Erhebung in übersichtlicher Tabellenform als Hilfe bzw. Erklärung zur Verfügung gestellt:

- **Auslöser: Farbgebung**
Beispielaussage: „Die Elemente sind in einem Farbverlauf gestaltet.“
Beschreibung: Hierunter wird die Farbgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Farben haben eine direkte Wirkung auf die Nutzenden und werden auch ohne den Zusammenhang der restlichen Strukturen interpretiert. Wenn es sich um ein übergreifendes Farbkonzept handelt, sollte dieses auch berücksichtigt werden.
- **Auslöser: Formgebung**
Beispielaussage: „Die Haltstellenelemente „spielen“ mit der Statik.“
Beschreibung: Hierunter wird die Formgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Die Formgebung kann auf Details, auf die Gesamtstruktur oder auch auf deren verbindende Elemente bezogen werden.
- **Auslöser: Materialien**
Beispielaussage: „Die Glas- und Holzelemente wirken hochwertig.“
Beschreibung: Hierunter werden die Materialien der sichtbaren Elemente verstanden. Bei der Interpretation ist neben dem visuellen Eindruck auch der Eindruck wichtig, der bei der eigentlichen Nutzung gewonnen wird (direkter Kontakt). Materialien können dabei hoch- oder auch minderwertig, geeignet oder weniger geeignet wirken.
- **Auslöser: Ordnung/Struktur**
Beispielaussage: „Aufreihung der Räder entlang einer Abstellvorrichtung.“
Beschreibung: Mit der vorhandenen Ordnung wird primär eine gewisse Sortierung und "Sauberkeit" der Elemente beschrieben. Eine existierende Ordnung ist die Grundlage für die Faktoren Orientierung und Verständlichkeit.
- **Auslöser: Orientierung**
Beispielaussage: „Da keine Werbetafeln vorhanden sind, sind die Richtungshinweise leicht aufzufinden.“
Beschreibung: Unter einer einfachen Orientierung wird die Möglichkeit beschrieben, sich an einem Ort zurechtzufinden. Hierfür ist die vorhandene Ordnung als auch eine - wenn nötig - passende Beschilderung hilfreich. Auch die Ausrichtung von infrastrukturellen Elementen kann die Orientierung fördern.
- **Auslöser: Verständlichkeit**
Beispielaussage: „Der Ausleihvorgang des Fahrrads wird grafisch erläutert.“
Beschreibung: Die Verständlichkeit ist notwendig, um primär die produktbezogenen und praktischen Funktionen zu fördern und richtig zu interpretieren. Sie stellt also die Grundlage für eine sinnvolle Nutzung des Verkehrsmittels bzw. der direkten Verkehrsinfrastruktur dar.
- **Auslöser: Lesbarkeit**
Beispielaussage: „Durch den vorhandenen Kontrast sind die Abfahrtszeiten gut zu lesen.“
Beschreibung: Die Lesbarkeit bezieht sich primär auf Symbole und Schriften. Ist die Lesbarkeit nicht gegeben, kann es zu Missverständnissen oder Nachteilen bei der Nutzung des entsprechenden Verkehrsmittels bzw. dessen direkter Infrastruktur kommen. Eine gute Lesbarkeit vereinfacht hingegen die Nutzung.
- **Auslöser: Umgebung**
Beispielaussage: „Die Station befindet sich an einem attraktiven Ort.“
Beschreibung: Die Umgebung hat einen direkten Einfluss auf die Interpretation der

gegebenen Infrastruktur. Dabei sollten nicht nur Gebäudestrukturen, sondern auch infrastrukturelle und sonstige Rahmenbedingungen beachtet werden.

Auf der horizontalen Achse sind die Basisemotionen gelistet. Sie sind nach positiven und negativen Emotionen klassifiziert. Die entsprechenden Definitionen sind dem Kapitel 4.3.1 zu entnehmen. Die positiven Emotionen werden zuerst aufgeführt. Die negativen Emotionen folgen darauf. Die positiven Emotionen sind zur Verdeutlichung mit einem hellgrünen Farbton hinterlegt. Die negativen Emotionen sind hellrot gekennzeichnet. Um die Basisemotionen nochmals zu erläutern, sind die entsprechenden Subemotionen auf einer weiteren Hinweisseite gelistet (siehe Anlage 20). Auch diese Liste wurde den Befragten der quantitativen Erhebung als Information zur Verfügung gestellt.

- Basisemotion: **Vertrauen** (positiv)
Subemotionen: Glück, Zufriedenheit, Zuversicht, Sicherheit, Liebe, Sympathie
- Basisemotion: **Freude** (positiv)
Subemotionen: Euphorie, Bewunderung, Triumphgefühl, Fröhlichkeit, Behagen, Lust
- Basisemotion: **Begierde** (positiv)
Subemotionen: Gelüst, Übermut, Habgier, Stolz, Verlangen, Sehnsucht
- Basisemotion: **Interesse** (positiv)
Subemotionen: Anspannung, Faszination, Erregung, Begeisterung, Neugier, Inspiration
- Basisemotion: **Überraschung** (positiv)
Subemotionen: Verblüffung, Verwunderung, freudige Überraschung
- Basisemotion: **Ekel** (negativ)
Subemotionen: Abscheu, Verachtung, Widerwille, Schaudern, Abneigung, Geringschätzung
- Basisemotion: **Zorn** (negativ)
Subemotionen: Aggression, Eifersucht, Gereiztheit, Neid, Hass
- Basisemotion: **Trauer** (negativ)
Subemotionen: Einsamkeit, Schmerz, Kummer, Sorge, Melancholie, Depression
- Basisemotion: **Furcht** (negativ)
Subemotionen: Angst, Panik, Schrecken, Feigheit, Phobie, Verzweiflung
- Basisemotion: **Scham** (negativ)
Subemotionen: Unwohlsein, Unsicherheit, Peinlichkeit, Schuld, Reue, Schüchternheit

Hierzu wurde nun folgende Frage gestellt: „*Welche Gestaltungsfaktoren lösen welche Emotionen bei Ihnen aus? (Kreuzen Sie an, X = trifft zu, Mehrfachantworten möglich)*“. Wollte ein Befragter also Aussagen, dass die entsprechende Triggerkategorie bei ihm/ihr eine Emotion auslöst, wurde die entsprechende Zelle markiert. War dies nicht der Fall, so wurde die Zelle nicht markiert.

Erhebungsbogen Seite 1 - Matrix 2

Im Rahmen der zweiten Matrix soll der Befragte sich eine für ihn optimal gestaltete Verkehrsinfrastruktur bzw. ein optimal gestaltetes Verkehrsmittel vorstellen. Nun wurde gefragt: „*Welche Gestaltungsfaktoren haben bei einer optimalen Gestaltung das Potenzial, die entsprechenden Emotionen bei Ihnen auszulösen? (Kreuzen Sie an, X = trifft zu, Mehrfachantworten möglich)*“. Das Ziel hierbei war es, alle möglichen Potenziale zwischen Triggerfaktoren und Emotionen zu erfassen. Da bei einer sehr guten Gestaltung in der Regel nur positive Emotionen ausgelöst werden, beschränken sich die Zeilen bzw. Spalten auch nur auf positive Emotionen. Im

Bereich der produktsprachlichen Triggerfaktoren sind, wie auch bei der Frage zuvor, alle Optionen angegeben.

Erhebungsbogen Seite 2 - Individuelle Fragestellungen

Die zweite Seite des Befragungsbogens umfasst insgesamt fünf Fragen. Zunächst wurde der aktuelle Wegezweck erfragt. Es sind hierbei also keine Mehrfachantworten möglich. Zur Auswahl stehen der Weg zur Arbeit, Dienstfahrt, Ausbildung (Schule/Studium), Einkauf, Reise/touristische Aktivität, Besuch von Freunden/Familie, Begleitung und sonstige Aktivität. Ziel der Frage ist es, bei der Auswertung die Antworten in Abhängigkeit zu den entsprechenden Wegezwecken zu erfassen.

Die nächste Frage identifiziert den generellen Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl (unabhängig von der Situation vor Ort). Die Befragten konnten hier zwischen *sehr hoch*, *hoch*, *mittel*, *gering*, *sehr gering* und *gar keinen Einfluss* wählen. Diese Frage wurde gestellt, um einen generellen Eindruck über die Einschätzung dieser Thematik zu erhalten. Mehrfachantworten waren nicht möglich. Hierbei ist zu ergänzen, dass die Personen im Rahmen der Befragung bereits in das Thema des Designs eingeführt worden sind.

Danach wurden soziodemografische Daten abgefragt. Dazu zählen die Angabe des Geschlechts sowie die Angabe des Alters in voller Jahreszahl (z. Bsp. 34). Ziel dieser Abfragen war es, bei der Auswertung die Antworten in Abhängigkeit zu den entsprechenden soziodemographischen Merkmalen der Befragten zu setzen, um eventuelle Abhängigkeiten zu identifizieren.

Zuletzt wurde gefragt, wie schwierig das Ausfüllen des Bogens für die Befragte bzw. den Befragten sei. Hier konnte sich zwischen *sehr einfach*, *einfach*, *mittel*, *schwierig* sowie *sehr schwierig* entschieden werden. Das Ziel Frage war es, den Schwierigkeitsgrad des Ausfüllens eines Bogens zu erörtern, der sich mit dem Thema Emotionen und Design befasst. Dies ist relevant, da diese Art von Befragung zuvor in dieser Form für die Verkehrsmittelwahl noch nicht durchgeführt wurde.

Die Fragebögen wurden in deutscher als auch in englischer Sprache verfasst. Speziell in Koblenz war zu erwarten, dass dort mehrere internationale Fahrgäste anzutreffen sind. Dies bestätigte sich auch während der Vor-Ort-Erhebung.

6.4 Auswertung der Ergebnisse

Vor der Auswertung der Ergebnisse wird folgend ein relevantes Klassifikationsschema von Mobilitätsdaten vorgestellt. In diesem unterscheiden Pakusch et al. nach Datenkategorien und Datenarten, welche sie im Anschluss miteinander kombinieren. Datenarten können subjektiv oder objektiv sein. Bei den objektiven Daten handle es sich um Erkenntnisse, die durch außenstehende Personen bzw. Messinstrumente registriert bzw. beobachtet werden. Hierzu werden als Beispiele die Verkehrsmittelwahl oder auch zurückgelegte Strecken genannt. Dem gegenüber stehen die objektiven Datenarten. Diese beziehen sich unter anderem auf individuelle Ansichten, Intentionen oder Wahrnehmungen. Diese seien die Grundlage dafür, wie Mobilitätsangebote wahrgenommen und bewertet werden. Als Datenkategorien definieren die Autoren mobilitätsbezogene, personenbezogene und ergänzende Daten. Die entsprechenden Unterkategorien, welche aus der Kombination von Datenkategorien und Datenarten entstehen, sind der Abbildung 22 zu entnehmen (PAKUSCH et al. in INTERNATIONALES VERKEHRSWESEN 2016, S. 57 ff.). Das Grundsche ma gilt für Mobilitätsdaten, ist jedoch grundsätzlich auch für weitere Datenklassifizierungen einsetzbar.

Bei den VorOrt-Erhebungen wurden objektive (persönliche Daten) wie auch subjektive Daten (persönliche Einstellung, Beurteilung von Aktivitäten) erhoben. Bezüglich der Datenkategorien wurden mobilitätsbezogene, personenbezogene als auch ergänzende Daten erfasst.

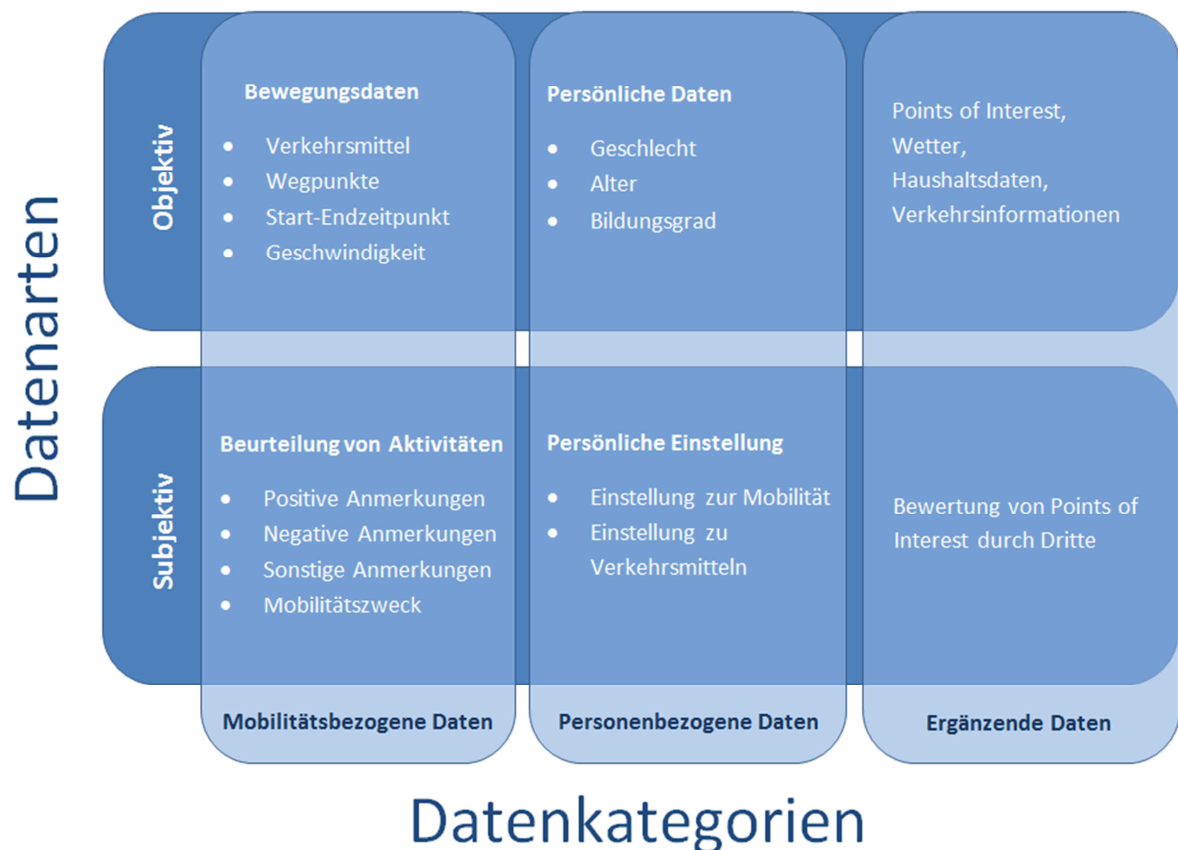


Abbildung 22: Klassifikationschema von Mobilitätsdaten
(eigene Darstellung nach PAKUSCH et al. in INTERNATIONALES VERKEHRSWESEN 2016, S. 58)

Der folgende Abschnitt zeigt die Ergebnisse der Datenanalyse. Nach der Durchführung der Befragungen wurden die ausgefüllten Bögen manuell in das Online-Befragungssystem *SurveyMonkey* eingepflegt. Die Daten wurden im Anschluss als Excel-Datei exportiert und individuell ausgewertet. Zunächst wurden die Daten aus der ersten Matrix ausgewertet. Diese werden im weiteren Verlauf als *spezifische* Daten bezeichnet. Das *Spezifische* bezieht sich hierbei auf die Infrastruktur bzw. das Verkehrsmittel vor Ort. Die Daten aus der zweiten Matrix werden im weiteren Verlauf als *optimale* Daten bezeichnet, da diese Daten repräsentativ für den jeweiligen infrastrukturellen *Optimalfall* stehen. Werden die Antworten aus den Bereichen der positiven Emotionen addiert (*spezifisch + optimal*), so ergibt sich eine entsprechende *Summe*. Diese repräsentiert alle möglichen Antworten bzgl. des realen und des potenziellen Auslösens von Emotionen in Abhängigkeit zu den produktsprachlichen Triggerfaktoren. Für die grafische Darstellung wurde eine Farbskala gewählt, welche Tabelle 9 zu entnehmen ist.

Tabelle 9: Farbskala [Auswertung Matrix] (eigene Darstellung)

	0%		0%
	>0 bis <5%		>0 bis <5%
	5 bis <10%		5 bis <10%
	10 bis <20%		10 bis <20%
	20 bis <30%		20 bis <30%
	30 bis <40%		30 bis <40%
	≥40%		≥40%

Anzumerken ist, dass die folgenden Abbildungen jeweils die Angaben in Prozent präsentieren. Die prozentuale Angabe wurde den absoluten Zahlen vorgezogen, um die Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Erhebungsorten mit unterschiedlicher Anzahl an befragten Personen zu gewährleisten. Die prozentuale Angabe entspricht immer den Nennungen in Abhängigkeit zur Grundgesamtheit („n“). So würde beispielsweise eine Angabe von 50% bedeuten, dass die Hälfte aller Befragten diese Relation als zutreffend angekreuzt hat. Um eine Aussage über die Durchschnittswerte (\emptyset) der jeweiligen produktsprachlichen Triggerfaktoren bzw. Emotionen zu erhalten, wurde jeweils auch dieser Wert errechnet und spiegelt somit die durchschnittliche Größe aller Prozentwerte der jeweiligen Zeile bzw. Spalte wider.

6.4.1 Auswertung - Befragungen kumuliert

Zunächst werden die spezifischen Daten aller Befragungen kumuliert analysiert. Es zeigt sich hierbei, dass sich im Bereich der positiven gegenüber den negativen Emotionen eine eindeutige Antwortenhäufung befindet. Das prozentuale arithmetische Mittel aller Antwortmöglichkeiten im Bereich der Auslöser lässt insgesamt eine relative Ausgeglichenheit der produktsprachlichen Triggerfaktoren beobachten. So befindet sich die *Umgebung* (10,6%) vor *Ordnung/Struktur* (9,4%), *Materialien* (9,3%), *Formgebung* (9,3%), *Verständlichkeit* (8,9%), *Farbgebung* (8,4%), *Orientierung* (8,4%) sowie *Lesbarkeit* (7,6%). Im Bereich der Emotionen sind die Unterschiede markanter. So ergibt sich ein arithmetischer Mittelwert aller Antworten im Bereich des *Vertrauens* von 29,9%. Danach folgen *Freude* (24,0 %), *Interesse* (17,4%), *Überraschung* (7,3%), *Zorn* (3,8%), *Trauer* (2,1%), *Begierde* (1,8%), *Ekel* (1,7%), *Furcht* (1,1%) sowie *Scham* (0,9%). Werden die meistgenannten Relationen zwischen den produktsprachlichen Faktoren sowie den ausgelösten Emotionen betrachtet, so zeigt sich, dass die *Materialien* bei 44,9% der Befragten ein *Vertrauen* ausgelöst haben. Danach folgen *Verständlichkeit-Vertrauen* (44,0%), *Umgebung-Freude* (39,6%), *Ordnung/Struktur-Vertrauen* (36,7%) sowie *Formgebung-Interesse* (32,6%) (siehe Tabelle 10 bis Tabelle 12)

Tabelle 10: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [positiv] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=316)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø (pos.+neg.)
Materialien	44,9%	14,6%	0,9%	19,0%	7,3%	9,3%
Formgebung	19,0%	19,6%	2,5%	32,6%	10,4%	9,3%
Orientierung	32,0%	22,5%	1,3%	11,4%	6,3%	8,4%
Lesbarkeit	23,1%	19,9%	1,9%	14,6%	3,5%	7,6%
Ordnung/Struktur	36,7%	26,9%	2,2%	11,7%	6,6%	9,4%
Umgebung	24,7%	39,6%	3,2%	21,5%	10,1%	10,6%
Farbgebung	14,9%	31,3%	1,3%	15,8%	10,1%	8,4%
Verständlichkeit	44,0%	17,4%	1,3%	12,3%	3,8%	8,9%
Ø	29,9%	24,0%	1,8%	17,4%	7,3%	9,0%

Tabelle 11: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [negativ] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=316)	Ekel	Zorn	Trauer	Furcht	Scham	Ø (pos.+neg.)
Materialien	2,5%	0,9%	1,6%	0,9%	0,6%	9,3%
Formgebung	1,3%	3,5%	1,6%	0,6%	1,9%	9,3%
Orientierung	0,3%	5,4%	2,5%	1,9%	0,0%	8,4%
Lesbarkeit	0,6%	8,2%	2,8%	0,6%	0,6%	7,6%
Ordnung/Struktur	2,2%	4,7%	1,9%	0,9%	0,3%	9,4%
Umgebung	3,2%	0,3%	1,6%	1,6%	0,6%	10,6%
Farbgebung	3,8%	0,9%	2,5%	0,3%	3,2%	8,4%
Verständlichkeit	0,0%	6,6%	1,9%	1,6%	0,3%	8,9%
Ø	1,7%	3,8%	2,1%	1,1%	0,9%	9,0%

Tabelle 12: Ranking - Spezifisch (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotionen		Ranking Relationen (TOP 5)	
10,6%	Umgebung	29,9%	Vertrauen	44,9%	Materialien - Vertrauen
9,4%	Ordnung/Struktur	24,0%	Freude	44,0%	Verständlichkeit - Vertrauen
9,3%	Materialien	17,4%	Interesse	39,6%	Umgebung - Freude
9,3%	Formgebung	7,3%	Überraschung	36,7%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
8,9%	Verständlichkeit	3,8%	Zorn	32,6%	Formgebung - Interesse
8,4%	Farbgebung	2,1%	Trauer		
8,4%	Orientierung	1,8%	Begierde		
7,6%	Lesbarkeit	1,7%	Ekel		
		1,1%	Furcht		
		0,9%	Scham		

Werden die Ergebnisse der zweiten Matrix kumuliert dargestellt, so zeigt sich eine Übersicht über die vorhandenen Potenziale. Speziell im Bereich der *Farbgebung* zeigt sich hier mit 12,7% noch eine relativ hohe Chance, weitere Emotionen bei einer optimalen Gestaltung auslösen zu können. Aber auch bei den *Materialien* (11,1%) sowie bei der *Formgebung* (10,3%) sind noch Potenziale im zweistelligen Prozentbereich vorhanden. Die produktsprachlichen Auslöser befinden sich vor allem in den Emotionsbereichen der *Freude* (15,4%), des *Vertrauens* (14,0%) sowie im Bereich des *Interesses* (11,2%). Die Relation, die als größtes Potenzial angesehen wird, ist die *Farbgebung* in Verbindung mit der *Freude*. Mehr als jede fünfte Person sieht hier ein gewisses Potenzial (21,5%). Danach folgen die Relationen *Orientierung-Vertrauen* (19,3%) sowie *Verständlichkeit-Vertrauen* (18,4%) (siehe Tabelle 13 und Tabelle 14).

Tabelle 13: Ergebnisse Befragung - Optimal (eigene Darstellung)

OPTIMAL (n=316)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	14,6%	16,1%	3,5%	13,9%	7,6%	11,1%
Formgebung	7,9%	17,7%	3,2%	14,2%	8,2%	10,3%
Orientierung	19,3%	13,6%	1,9%	8,9%	1,9%	9,1%
Lesbarkeit	17,7%	13,3%	2,8%	7,6%	1,6%	8,6%
Ordnung/Struktur	16,1%	12,3%	1,6%	8,5%	3,2%	8,4%
Umgebung	9,2%	15,2%	4,4%	13,0%	6,3%	9,6%
Farbgebung	8,9%	21,5%	4,7%	17,7%	10,4%	12,7%
Verständlichkeit	18,4%	13,6%	0,0%	6,0%	1,9%	8,0%
Ø	14,0%	15,4%	2,8%	11,2%	5,1%	9,7%

Tabelle 14: Ranking - Optimal (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
12,7%	Farbgebung	15,4%	Freude	21,5%	Farbgebung - Freude
11,1%	Materialien	14,0%	Vertrauen	19,3%	Orientierung - Vertrauen
10,3%	Formgebung	11,2%	Interesse	18,4%	Verständlichkeit - Vertrauen
9,6%	Umgebung	5,1%	Überraschung	17,7%	Farbgebung - Interesse
9,1%	Orientierung	2,8%	Begierde	17,7%	Lesbarkeit - Vertrauen
8,6%	Lesbarkeit				
8,4%	Ordnung/Struktur				
8,0%	Verständlichkeit				

Werden die Spaltenangaben der spezifischen und optimalen Tabellen summiert (genannt *Summe*), so zeigt sich demnach primär eine entsprechende Änderung im Bereich der Triggerkategorien. Dort liegt die *Umgebung* nun wieder mit einem arithmetischen Mittel von 29,4% als Auslöser von Emotionen auf dem ersten Platz. Danach folgen nun bereits die *Materialien* (28,5%) vor der *Farbgebung* (27,3%).

Das Ranking der drei meistgenannten Emotionen stimmt mit den spezifischen Angaben überein. Im Bereich der Relationen liegt in dem summierten Bereich die Verbindung zwischen *Verständlichkeit* und *Vertrauen* (62,3%) vor Materialien-Vertrauen (59,5%) und *Umgebung-Freude* (54,7%) (siehe Tabelle 15 und Tabelle 16). Es ist anzumerken, dass es insgesamt sechs Relationen gibt, bei denen mehr als die Hälfte der Befragten ausgesagt hat, dass die entsprechenden produktsprachlichen Faktoren bei ihnen entsprechende Emotionen ausgelöst haben bzw. theoretisch auslösen könnten. Bei diesen Relationen kommen, abgesehen von *Lesbarkeit* und *Formgebung*, alle produktsprachlichen Triggerkategorien einmal vor.

Tabelle 15: Ergebnisse Befragung - Summe [positiv] (eigene Darstellung)

SUMME (n=316)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	59,5%	30,7%	4,4%	32,9%	14,9%	28,5%
Formgebung	26,9%	37,3%	5,7%	46,8%	18,7%	27,1%
Orientierung	51,3%	36,1%	3,2%	20,3%	8,2%	23,8%
Lesbarkeit	40,8%	33,2%	4,7%	22,2%	5,1%	21,2%
Ordnung/Struktur	52,8%	39,2%	3,8%	20,3%	9,8%	25,2%
Umgebung	33,9%	54,7%	7,6%	34,5%	16,5%	29,4%
Farbgebung	23,7%	52,8%	6,0%	33,5%	20,6%	27,3%
Verständlichkeit	62,3%	31,0%	1,3%	18,4%	5,7%	23,7%
Ø	43,9%	39,4%	4,6%	28,6%	12,4%	25,8%

Tabelle 16: Ranking - Summe (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
29,4%	Umgebung	43,9%	Vertrauen	62,3%	Verständlichkeit - Vertrauen
28,5%	Materialien	39,4%	Freude	59,5%	Materialien - Vertrauen
27,3%	Farbgebung	28,6%	Interesse	54,7%	Umgebung - Freude
27,1%	Formgebung	12,4%	Überraschung	52,8%	Farbgebung - Freude
25,2%	Ordnung/Struktur	4,6%	Begierde	52,8%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
23,8%	Orientierung				
23,7%	Verständlichkeit				
21,2%	Lesbarkeit				

Es zeigt sich zusammenfassend, dass es einen Unterschied zwischen den real ausgelösten Emotionen und den potenziell auslösbaren Emotionen gibt. Speziell die Ergebnisse der optimalen Daten lassen also Rückschlüsse zu, auf welche produktsprachlichen Triggerkategorien noch mehr Rücksicht genommen werden sollte, wenn diese Emotionen in der entsprechenden Form erreicht werden wollen. Dabei ist speziell der Verlauf in der *Farbgebung* hervorzuheben. Im Bereich der potenziellen Emotionen zeigt sich, dass im Bereich der *Freude* noch mehr Potenzial gesehen wird. Es lässt sich

jedoch an den summierten Daten ablesen, dass vertrauensbasierte Relationen allgemein ein hohes emotionales Potenzial besitzen.

6.4.2 Auswertung - Geschlechtsspezifisch

Die folgenden Kapitel beschreiben die Datenanalyse, unterteilt und gefiltert nach diversen Kategorien. Hierzu werden die Daten aus Kapitel 6.4.1 geschlechterspezifisch unterteilt (männlich: n=171, weiblich: n=145). Verwendet werden lediglich die summierten Werte (*spezifisch + optimal*). Zunächst werden die Triggerfaktoren miteinander verglichen. Beim Vergleich der arithmetischen Mittelwerte der Prozentangaben zeigt sich ein Unterschied in der Reihenfolge. Werden die produktsprachlichen Triggerfaktoren miteinander verglichen, so liegt bei Männern die *Formgebung* (28,8%) vor den *Materialien* (28,4%) und der *Umgebung* (28,2%). Bei Frauen erreicht die *Umgebung* den höchsten Durchschnittswert mit 30,9%. Danach folgen die *Materialien* (28,6%) sowie die *Farbgebung* (26,9%). Am meisten Emotionen werden bei Männern im Bereich der *Freude* ausgelöst (42,6%). Danach folgen *Vertrauen* (41,8%) sowie *Interesse* (26,6%). Bei den Frauen wurde die Emotion *Vertrauen* am häufigsten ausgelöst (46,4%). Danach folgen *Freude* (36,5%) sowie *Interesse* (30,9%). Im Bereich der meistgenannten Relationen wird bei beiden Geschlechtern am häufigsten die *Verständlichkeit* in Verbindung mit dem *Vertrauen* genannt (siehe Tabelle 17 bis Tabelle 20).

Tabelle 17: Ergebnisse Befragung - Summe [männlich] (eigene Darstellung)

SUMME (n=171)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	59,1%	30,4%	5,3%	30,4%	17,0%	28,4%
Formgebung	25,7%	43,9%	4,7%	48,0%	21,6%	28,8%
Orientierung	46,8%	39,2%	4,1%	18,1%	8,8%	23,4%
Lesbarkeit	39,2%	39,8%	4,1%	15,8%	5,8%	20,9%
Ordnung/Struktur	46,8%	44,4%	3,5%	20,5%	8,8%	24,8%
Umgebung	32,7%	55,6%	6,4%	32,2%	14,0%	28,2%
Farbgebung	24,6%	53,2%	6,4%	31,6%	23,4%	27,8%
Verständlichkeit	59,6%	34,5%	0,6%	16,4%	4,1%	23,0%
Ø	41,8%	42,6%	4,4%	26,6%	12,9%	25,7%

Tabelle 18: Ranking - Summe [männlich] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
28,8%	Formgebung	42,6%	Freude	59,6%	Verständlichkeit - Vertrauen
28,4%	Materialien	41,8%	Vertrauen	59,1%	Materialien - Vertrauen
28,2%	Umgebung	26,6%	Interesse	55,6%	Umgebung - Freude
27,8%	Farbgebung	12,9%	Überraschung	53,2%	Farbgebung - Freude
24,8%	Ordnung/Struktur	4,4%	Begierde	48,0%	Formgebung - Interesse
23,4%	Orientierung				
23,0%	Verständlichkeit				
20,9%	Lesbarkeit				

Tabelle 19: Ergebnisse Befragung - Summe [weiblich] (eigene Darstellung)

SUMME (n=145)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	60,0%	31,0%	3,4%	35,9%	12,4%	28,6%
Formgebung	28,3%	36,6%	6,9%	45,5%	15,2%	26,5%
Orientierung	56,6%	32,4%	2,1%	22,8%	7,6%	24,3%
Lesbarkeit	42,8%	25,5%	5,5%	29,7%	4,1%	21,5%
Ordnung/Struktur	60,0%	33,1%	4,1%	20,0%	11,0%	25,7%
Umgebung	35,2%	53,8%	9,0%	37,2%	19,3%	30,9%
Farbgebung	22,8%	52,4%	6,2%	35,9%	17,2%	26,9%
Verständlichkeit	65,5%	26,9%	2,1%	20,7%	7,6%	24,6%
Ø	46,4%	36,5%	4,9%	30,9%	11,8%	26,1%

Tabelle 20: Ranking - Summe [weiblich] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
30,9%	Umgebung	46,4%	Vertrauen	65,5%	Verständlichkeit - Vertrauen
28,6%	Materialien	36,5%	Freude	60,0%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
26,9%	Farbgebung	30,9%	Interesse	60,0%	Materialien - Vertrauen
26,5%	Formgebung	11,8%	Überraschung	56,6%	Orientierung - Vertrauen
25,7%	Ordnung/Struktur	4,9%	Begierde	53,8%	Umgebung - Freude
24,6%	Verständlichkeit				
24,3%	Orientierung				
21,5%	Lesbarkeit				

Zusammenfassend zeigt sich, dass die jeweiligen produktsprachlichen Auslöser von den Geschlechtern unterschiedlich oft genannt werden und die Priorisierung der Faktoren abweichend ist. Auch wenn die prozentualen Abstände relativ gering sind, ist ein Trend zu erkennen. Dabei ist im Speziellen die *Umgebung* hervorzuheben. Diese ist für das weibliche Geschlecht primär für das Auslösen von Emotionen verantwortlich. Bei Männern liegt dieser Faktor lediglich auf dem dritten Rang hinter der *Formgebung* und den *Materialien*.

Eine weitere Besonderheit spiegelt die Emotion des *Vertrauens* wieder. Diese wird mit einem relativ großen Abstand als am häufigsten ausgelöste Emotion bei den weiblichen Befragten angegeben. Bei Männern liegt das *Vertrauen* lediglich auf dem zweiten Rang. Es kommt hier die Vermutung auf, dass das Sicherheitsgefühl bei Frauen im öffentlichen Raum, speziell bei Verkehrsmitteln und deren Infrastrukturen eine höhere Wichtigkeit erhält als bei Männern. Von Seiten der Triggerfaktoren könnte dabei die *Umgebung* einen starken Einfluss haben. Beide Faktoren, *Vertrauen* und *Umgebung*, werden von Frauen im Durchschnitt auch am häufigsten in den jeweiligen Kategorien genannt. Die entsprechende Relation erfährt jedoch keine hohe Relevanz (35,2%).

6.4.3 Auswertung - Altersspezifisch

In diesem Unterkapitel werden die Gesamtdaten aus Kapitel 6.4.1 nach Alterskategorien unterteilt, um in diesem Bereich potenzielle Abweichungen zu identifizieren. Verwendet wurden lediglich die summierten Werte (*spezifisch + optimal*). Aufgrund der vorhandenen Altersstruktur der Befragten wurden zwei Gruppen gebildet. Die erste Gruppe beinhaltet alle Beantwortungen der unter 40-Jährigen (n=175). Die zweite Gruppe umfasst alle Beantwortungen der ab 40-Jährigen (n=128). Durch diese Einteilung sind die Stichprobengrößen annähernd ausgeglichen.

Werden zunächst die produktsprachlichen Triggerkategorien und deren Rankings betrachtet, so wird bereits dort ein Unterschied deutlich. Bei der jüngeren Personengruppe erhält die *Farbgebung* den höchsten Wert (33,0%). Danach folgen die *Umgebung* (31,0%) sowie die *Materialien* (30,4%). Die ältere Personengruppe hingegen bewertet die *Umgebung* als wichtigste Grundlage für das Auslösen von Emotionen (28,1%). Danach folgen *Materialien* (26,6%) sowie die *Formgebung* (23,9%). Die *Farbgebung* liegt bei dieser Altersgruppe lediglich bei 18,0%.

Werden nun die ausgelösten Emotionen betrachtet, so werden bei beiden Gruppen das *Vertrauen*, vor der *Freude* und dem *Interesse* genannt. Die meistgenannte Relation ist bei den unter 40-Jährigen die *Verständlichkeit* in Verbindung mit dem *Vertrauen* (62,3%). Die ältere Gruppe präferiert hierbei die *Materialien* in Verbindung mit dem *Vertrauen* (74,2%) (siehe Tabelle 21 bis 24). Bei der Analyse dieser Werte ist jedoch anzumerken, dass die Abhängigkeit zwischen Altersverteilung und Fallstudien nicht ausgeglichen war. So war der Altersdurchschnitt der Befragten in Koblenz beispielsweise deutlich höher als in den Städten Darmstadt und Mainz.

Tabelle 21: Ergebnisse Befragung - Summe [<40] (eigene Darstellung)

SUMME (n=175)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	50,9%	36,0%	6,9%	40,0%	18,3%	30,4%
Formgebung	29,7%	37,7%	7,4%	53,7%	20,6%	29,8%
Orientierung	58,9%	36,0%	5,1%	21,1%	8,6%	25,9%
Lesbarkeit	50,9%	34,9%	5,7%	22,9%	5,7%	24,0%
Ordnung/Struktur	57,1%	40,0%	6,3%	21,7%	8,0%	26,6%
Umgebung	45,1%	53,1%	10,3%	34,3%	12,0%	31,0%
Farbgebung	28,0%	60,6%	9,1%	41,1%	26,3%	33,0%
Verständlichkeit	62,3%	36,0%	2,3%	22,3%	5,1%	25,6%
Ø	47,9%	41,8%	6,6%	32,1%	13,1%	28,3%

Tabelle 22: Ranking - Summe [<40] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
33,0%	Farbgebung	47,9%	Vertrauen	62,3%	Verständlichkeit - Vertrauen
31,0%	Umgebung	41,8%	Freude	60,6%	Farbgebung - Freude
30,4%	Materialien	32,1%	Interesse	58,9%	Orientierung - Vertrauen
29,8%	Formgebung	13,1%	Überraschung	57,1%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
26,6%	Ordnung/Struktur	6,6%	Begierde	53,7%	Formgebung - Interesse
25,9%	Orientierung				
25,6%	Verständlichkeit				
24,0%	Lesbarkeit				

Tabelle 23: Ergebnisse Befragung - Summe [≥40](eigene Darstellung)

SUMME (n=128)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø
Materialien	74,2%	21,1%	1,6%	25,8%	10,2%	26,6%
Formgebung	22,7%	37,5%	3,9%	39,8%	15,6%	23,9%
Orientierung	42,2%	35,9%	0,8%	17,2%	5,5%	20,3%
Lesbarkeit	28,9%	30,5%	3,9%	21,9%	4,7%	18,0%
Ordnung/Struktur	50,0%	39,8%	0,8%	17,2%	10,9%	23,8%
Umgebung	21,1%	58,6%	4,7%	35,2%	21,1%	28,1%
Farbgebung	18,8%	43,0%	1,6%	25,0%	14,8%	20,6%
Verständlichkeit	64,1%	25,8%	0,0%	13,3%	5,5%	21,7%
Ø	40,2%	36,5%	2,1%	24,4%	11,0%	22,9%

Tabelle 24: Ranking - Summe [≥40] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
28,1%	Umgebung	40,2%	Vertrauen	74,2%	Materialien - Vertrauen
26,6%	Materialien	36,5%	Freude	64,1%	Verständlichkeit - Vertrauen
23,9%	Formgebung	24,4%	Interesse	58,6%	Umgebung - Freude
23,8%	Ordnung/Struktur	11,0%	Überraschung	50,0%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
21,7%	Verständlichkeit	2,1%	Begierde	43,0%	Farbgebung - Freude
20,6%	Farbgebung				
20,3%	Orientierung				
18,0%	Lesbarkeit				

6.4.4 Auswertung - Ortsspezifisch

In diesem Unterkapitel werden die Gesamtdaten aus Kapitel 6.4.1 ortsspezifisch betrachtet. Verwendet werden lediglich die *spezifischen* Werte. Dies hat den Vorteil, dass die Daten sich ausschließlich auf die reale Situation vor Ort beziehen. Es werden also folgend die Daten der Fallstudien in Darmstadt, Mainz und Koblenz verglichen.

Bereits im Bereich der produktsprachlichen Auslöser finden sich große ortsspezifische Unterschiede. So liegt als produktsprachlicher Auslöser für Emotionen in Darmstadt die *Farbgebung* (10,3%) vor der *Umgebung* (9,7%) und der *Formgebung* (9,5%). In Mainz liegt ebenfalls die *Farbgebung* auf dem ersten Platz (10,0%). Danach folgt die *Verständlichkeit* (9,7%) und die *Umgebung* (9,5%). In Koblenz erhält die *Umgebung* den höchsten Wert (12,1%). Es folgen die *Materialien* (10,3%) sowie *Ordnung/Struktur* (9,8%). Im Bereich der meistgenannten Emotionen liegt bei allen drei Erhebungen das *Vertrauen* vor der *Freude* und dem *Interesse*. Markante Unterschiede gibt es im Bereich der Relationen. Hier wird in Darmstadt die *Farbgebung* in Verbindung mit der *Freude* am häufigsten genannt (44,2%). In Mainz (47,5%) und in Koblenz (64,3%) ist jeweils das *Material* in Verbindung mit dem *Vertrauen* die wichtigste Relation (siehe Tabelle 25 bis 33).

➤ Darmstadt - Bus- und Straßenbahnhaltestelle (Bahnhofsvorplatz)



Abbildung 23: Bus-/Tramhaltestelle am Darmstädter Hauptbahnhof (eigene Aufnahmen 2017)

Werden die Ergebnisse der Erhebung am Vorplatz des Darmstädter Hauptbahnhofs analysiert, so sind die Unterschiede bei den Nennungen bzgl. der Triggerkategorien relativ gering. Die *Farbgebung* (10,3%) hat am meisten Emotionen ausgelöst. Diese ist vor Ort auch sehr markant und auffällig. Jedoch ist auch die *Formgebung* für Nahverkehrshaltestellen sehr prägnant. Diese liegt jedoch lediglich auf dem dritten Platz (9,5%), noch hinter der *Umgebung* (9,7%). Auch ist die *Farbgebung* in Verbindung mit der *Freude* die am häufigsten genannte Relation (44,2%). Hier bekommt die *Formgebung* dann auch in Verbindung mit dem *Interesse* ihre Wichtigkeit zugesprochen (41,9%) (siehe Tabelle 25 bis 28). Im Bereich der negativen Emotionen ist die Relation von *Lesbarkeit* und *Zorn* hervorzuheben. Fast ein Fünftel aller Befragten (17,1%) kreuzte diese Relation an. Offensichtlich liegt hier also ein Defizit vor. Auch die produktsprachlichen Faktoren *Verständlichkeit*, *Orientierung* sowie *Ordnung/Struktur* lösten bei den Befragten *Zorn* aus. Dies ist wahrscheinlich auf die sehr komplexen Strukturen des Bahnhofsvorplatzes zurückzuführen.

Tabelle 25: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Darmstadt, positiv] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=129)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø (pos.+neg.)
Materialien	24,8%	15,5%	0,8%	19,4%	10,9%	8,4%
Formgebung	14,7%	16,3%	0,8%	41,9%	8,5%	9,5%
Orientierung	31,0%	15,5%	2,3%	10,9%	5,4%	8,7%
Lesbarkeit	24,0%	24,0%	1,6%	10,1%	1,6%	8,8%
Ordnung/Struktur	30,2%	24,0%	0,8%	8,5%	3,9%	9,1%
Umgebung	34,1%	26,4%	2,3%	14,7%	5,4%	9,7%
Farbgebung	10,9%	44,2%	2,3%	17,8%	13,2%	10,3%
Verständlichkeit	35,7%	17,8%	1,6%	10,9%	2,3%	9,1%
Ø	25,7%	23,0%	1,6%	16,8%	6,4%	9,2%

Tabelle 26: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Darmstadt, negativ] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=129)	Ekel	Zorn	Trauer	Furcht	Scham	Ø (pos.+neg.)
Materialien	6,2%	0,0%	3,1%	2,3%	0,8%	8,4%
Formgebung	1,6%	7,0%	2,3%	0,0%	2,3%	9,5%
Orientierung	0,8%	11,6%	4,7%	4,7%	0,0%	8,7%
Lesbarkeit	1,6%	17,1%	5,4%	1,6%	0,8%	8,8%
Ordnung/Struktur	5,4%	11,6%	3,9%	2,3%	0,8%	9,1%
Umgebung	6,2%	0,8%	2,3%	3,1%	1,6%	9,7%
Farbgebung	6,2%	2,3%	2,3%	0,8%	3,1%	10,3%
Verständlichkeit	0,0%	13,2%	4,7%	3,9%	0,8%	9,1%
Ø	3,5%	7,9%	3,6%	2,3%	1,3%	9,2%

Tabelle 27: Ranking - Spezifisch [Darmstadt] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
10,3%	Farbgebung	25,7%	Vertrauen	44,2%	Farbgebung - Freude
9,7%	Umgebung	23,0%	Freude	41,9%	Formgebung - Interesse
9,5%	Formgebung	16,8%	Interesse	35,7%	Verständlichkeit - Vertrauen
9,1%	Ordnung/Struktur	7,9%	Zorn	34,1%	Umgebung - Vertrauen
9,1%	Verständlichkeit	6,4%	Überraschung	31,0%	Orientierung - Vertrauen
8,8%	Lesbarkeit	3,6%	Trauer		
8,7%	Orientierung	3,5%	Ekel		
8,4%	Materialien	2,3%	Furcht		
		1,6%	Begierde		
		1,3%	Scham		

➤ **Mainz - Fahrradverleihstationen (Bahnhofsvorplatz)**



Abbildung 24: Fahrradverleihstation am Mainzer Hauptbahnhof (eigene Aufnahmen 2017)

Bei den Fahrradverleihstationen in direkter Nähe zum Mainzer Hauptbahnhof ist auffällig, dass die *Farbgebung* für das Auslösen der meisten Emotionen verantwortlich ist (10,0%). Das Erscheinungsbild der Verleihstation wird also primär durch die Gestaltung der Fahrräder geprägt. Durch den Ausleihvorgang hat die *Verständlichkeit* einen hohen Stellenwert (9,7%). Wie zuvor in Darmstadt zu beobachten war, wurde auch hier die Emotion *Vertrauen* am häufigsten angegeben (34,6%). Dies könnte dadurch ausgelöst werden, dass es sich auch hierbei um die Nutzung eines Verkehrsmittels handelt, das nicht im eigenen Besitz und somit nicht unter dauerhafter eigener Kontrolle ist. Dies spiegelt sich auch in der am häufigsten genannten Relation *Materialien* in Kombination mit *Vertrauen* wieder. Fast die Hälfte der Befragten hat diese Relation angekreuzt (47,5%). Zusätzlich beinhalten alle vier meistgenannten Relationen die Emotion des *Vertrauens*. Im Bereich der negativen Emotionen sind keine Relationen vorhanden, die mehr als 7% betragen. Es ist lediglich die *Farbgebung* als meistgenannter produktsprachlicher Faktoren für das Auslösen von Emotionen zu nennen. Dies war jedoch durch die markante Farbgebung der Leihfahrräder auch zu erwarten (siehe Tabelle 28 bis 30).

Tabelle 28: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Mainz, positiv] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=61)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø (pos.+neg.)
Materialien	47,5%	14,8%	0,0%	19,7%	4,9%	9,3%
Formgebung	32,8%	14,8%	3,3%	16,4%	4,9%	8,5%
Orientierung	27,9%	31,1%	1,6%	13,1%	6,6%	8,2%
Lesbarkeit	31,1%	14,8%	3,3%	19,7%	3,3%	8,4%
Ordnung/Struktur	41,0%	24,6%	6,6%	16,4%	1,6%	9,2%
Umgebung	34,4%	31,1%	1,6%	18,0%	3,3%	9,5%
Farbgebung	21,3%	32,8%	0,0%	24,6%	3,3%	10,0%
Verständlichkeit	41,0%	19,7%	3,3%	16,4%	9,8%	9,7%
Ø	34,6%	23,0%	2,5%	18,0%	4,7%	9,1%

Tabelle 29: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Mainz, negativ] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=61)	Ekel	Zorn	Trauer	Furcht	Scham	Ø (pos.+neg.)
Materialien	0,0%	4,9%	0,0%	0,0%	1,6%	9,3%
Formgebung	3,3%	1,6%	1,6%	1,6%	4,9%	8,5%
Orientierung	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	0,0%	8,2%
Lesbarkeit	0,0%	6,6%	3,3%	0,0%	1,6%	8,4%
Ordnung/Struktur	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	9,2%
Umgebung	3,3%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	9,5%
Farbgebung	6,6%	0,0%	4,9%	0,0%	6,6%	10,0%
Verständlichkeit	0,0%	6,6%	0,0%	0,0%	0,0%	9,7%
Ø	1,6%	2,7%	1,6%	0,4%	1,8%	9,1%

Tabelle 30: Ranking - Spezifisch [Mainz] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
10,0%	Farbgebung	34,6%	Vertrauen	47,5%	Materialien - Vertrauen
9,7%	Verständlichkeit	23,0%	Freude	41,0%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
9,5%	Umgebung	18,0%	Interesse	41,0%	Verständlichkeit - Vertrauen
9,3%	Materialien	4,7%	Überraschung	34,4%	Umgebung - Vertrauen
9,2%	Ordnung/Struktur	2,7%	Zorn	32,8%	Farbgebung - Freude
8,5%	Formgebung	2,5%	Begierde		
8,4%	Lesbarkeit	1,8%	Scham		
8,2%	Orientierung	1,6%	Ekel		
		1,6%	Trauer		
		0,4%	Furcht		

➤ Koblenz - Seilbahn



Abbildung 25: Stationen und Gondeln der Seilbahn in Koblenz (eigene Aufnahmen 2017)

Die Emotionen, welche durch die Nutzenden der Koblenzer Seilbahn genannt worden sind, wurden primär durch die *Umgebung* ausgelöst (12,1%). Danach folgen als weitere Auslöser *Materialien* (10,3%) sowie *Ordnung/Struktur* (9,8%). Die produktsprachlichen Triggerfaktoren haben am häufigsten ein *Vertrauen* bei den Nutzenden ausgelöst (31,9%). Danach folgen *Freude* (25,5%) sowie das *Interesse* (17,7%). Die Koblenzer Seilbahn war der Ort, der vergleichsweise am wenigsten negative Emotionen ausgelöst hat. Bei den Relationen ist die Reihenfolge *Material* mit *Vertrauen* (64,3%), *Umgebung* mit *Freude* (57,1%) sowie *Verständlichkeit* mit *Vertrauen* (54,0%) zu beobachten. Die Koblenzer Seilbahn stellt als innovatives Verkehrsmittel grundsätzlich eine Besonderheit dar. Trotzdem gleichen die Tendenzen im Gesamtbild auch den Analysen der anderen Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel. Eine Besonderheit stellt die eher zurückhaltende Gestaltung der Station dar. Es zeigt sich, dass der Fokus der produktsprachlichen Triggerfaktoren, wie bereits erwähnt, primär auf der *Umgebung* liegt. Diese wird auch als häufigster Triggerfaktor genannt. Speziell bei Seilbahnen, aber generell auch bei Verkehrsmitteln, die nicht im eigenen Besitz sind zeigt sich, dass hierbei die *Materialien* eine entscheidende Rolle spielen. Dies ist auch der am häufigsten genannten Relation (*Materialien-Vertrauen*) abzulesen (siehe Tabelle 31 bis 33).

Tabelle 31: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Koblenz, positiv] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=126)	Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ø (pos.+neg.)
Materialien	64,3%	13,5%	1,6%	18,3%	4,8%	10,3%
Formgebung	16,7%	25,4%	4,0%	31,0%	15,1%	9,4%
Orientierung	34,9%	25,4%	0,0%	11,1%	7,1%	8,1%
Lesbarkeit	18,3%	18,3%	1,6%	16,7%	5,6%	6,0%
Ordnung/Struktur	41,3%	31,0%	1,6%	12,7%	11,9%	9,8%
Umgebung	10,3%	57,1%	4,8%	30,2%	18,3%	12,1%
Farbgebung	15,9%	17,5%	0,8%	9,5%	10,3%	5,7%
Verständlichkeit	54,0%	15,9%	0,0%	11,9%	2,4%	8,4%
Ø	31,9%	25,5%	1,8%	17,7%	9,4%	8,8%

Tabelle 32: Ergebnisse Befragung - Spezifisch [Koblenz, negativ] (eigene Darstellung)

SPEZIFISCH (n=126)	Ekel	Zorn	Trauer	Furcht	Scham	Ø (pos.+neg.)
Materialien	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	10,3%
Formgebung	0,0%	0,8%	0,8%	0,8%	0,0%	9,4%
Orientierung	0,0%	0,8%	1,6%	0,0%	0,0%	8,1%
Lesbarkeit	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,0%
Ordnung/Struktur	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,8%
Umgebung	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	12,1%
Farbgebung	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%	5,7%
Verständlichkeit	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,4%
Ø	0,0%	0,2%	0,7%	0,1%	0,2%	8,8%

Tabelle 33: Ranking - Spezifisch [Koblenz] (eigene Darstellung)

Ranking Auslöser		Ranking Emotion		Ranking Relationen (TOP 5)	
12,1%	Umgebung	31,9%	Vertrauen	64,3%	Material - Vertrauen
10,3%	Materialien	25,5%	Freude	57,1%	Umgebung - Freude
9,8%	Ordnung/Struktur	17,7%	Interesse	54,0%	Verständlichkeit - Vertrauen
9,4%	Formgebung	9,4%	Überraschung	41,3%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
8,4%	Verständlichkeit	1,8%	Begierde	34,9%	Orientierung - Vertrauen
8,1%	Orientierung	0,7%	Trauer		
6,0%	Lesbarkeit	0,2%	Zorn		
5,7%	Farbgebung	0,2%	Scham		
		0,1%	Furcht		
		0,0%	Ekel		

6.4.5 Auswertung - Sonstige Daten

Wegezzweck

Die befragten Personen gaben unterschiedliche Reisezwecke an. Eine Besonderheit stellt die Seilbahn in Koblenz dar. Auch aufgrund dessen lassen sich die relativ hohen 39% des Wegezzwecks der *Reise/Touristische Aktivität* erklären. Danach folgt der Wegezzweck *Ausbildung (Schule/Studium)* (18%), *Weg zur Arbeit* (16%), *Dienstreise* (6%), *Besuch von Freunden/Familie* (3%) sowie *Einkauf* (2%). Mit zwölf Prozent wurden verschiedene *sonstige Aktivitäten* genannt. Vier Prozent der Befragten haben bei dieser Frage *keine Angabe* gemacht. Die Verteilung entspricht von der Definition zwar nicht exakt den Kategorien der Daten aus der Studie „*Mobilität in Deutschland 2008*“ (MiD) (INFAS/DLR 2010, S. 116), ähnelt diesen jedoch teilweise. Es ist anzumerken, dass die Daten aus der MiD-Studie nicht verkehrsmittelbezogen sind und den bundesweiten Durchschnitt aufzeigen. Die eigenen Erhebungen hingegen wurden alle in Kernstädten durchgeführt. Zusätzlich ist an den speziellen Befragungsorten (Bahnhofsvorplatz [Darmstadt, Mainz], Rheinufer [Koblenz]) auch keine Nutzung des eigenen Pkw möglich. Es zeigt sich, dass sich die größte prozentuale Abweichung der zwei Datensätze im Bereich des *Einkaufs* wiederfindet. Auch im Bereich der *Begleitfahrt* sind es 8%. Zu diesen zwei Wegezzwecken muss jedoch ergänzt werden, dass für diese Wegezzwecke meistens der Pkw benutzt wird. Auch bei den *Ausbildungswegen* ist der erhöhte Wert bei den eigenen Erhebungen durch den hohen Modal Split des ÖPNV im entsprechenden Wegezzweck zu begründen. Die Kategorien *Arbeitsweg* und *Dienstreise* ähneln sich hingegen (siehe Abbildung 26 und Tabelle 34).

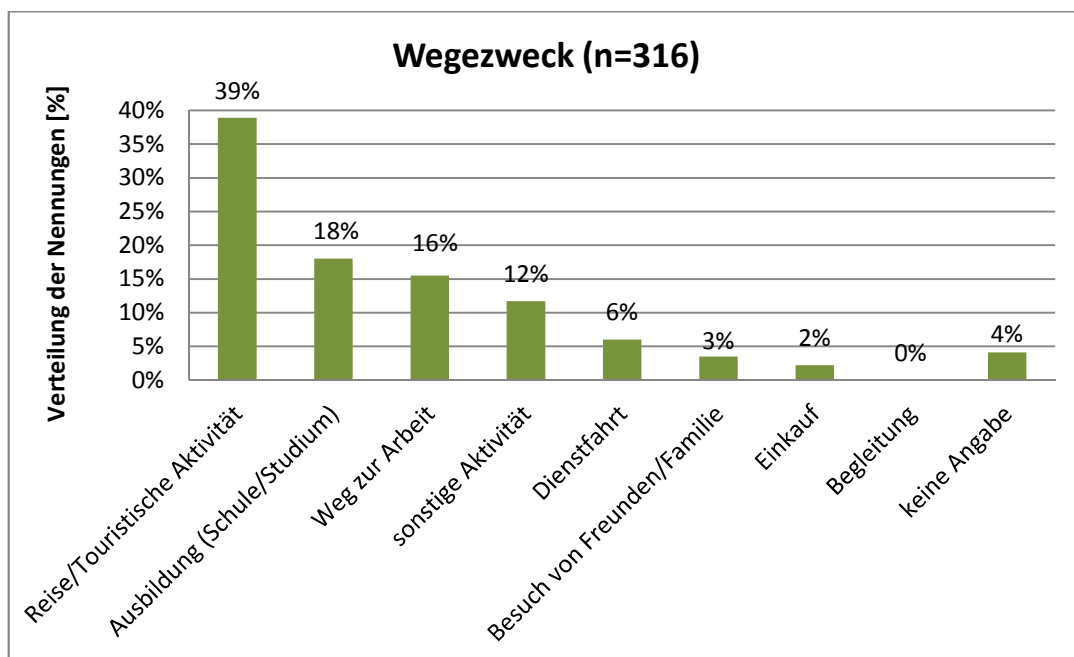


Abbildung 26: Wegezzweck (eigene Darstellung)

Tabelle 34: Vergleich der Wegezwecke
(eigene Darstellung nach eigener Erhebung und INFAS/DLR 2010, S. 116)

Wegezweck (eigene Erhebung)	Wegezweck, MiD 2008 (INFAS/DLR 2010, S. 116)
39% Reise/Touristische Aktivität	32% Freizeit
18% Ausbildung (Schule/Studium)	6% Ausbildung
16% Weg zur Arbeit	14% Arbeit
6% Dienstreise	7% dienstlich
3% Besuch von Freunden/Familie	-
2% Einkauf	21% Einkauf
0% Begleitung	8% Begleitung
12% sonstige Aktivitäten	12% Erledigungen
4% keine Angabe	-

Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl

Im Anschluss sollte von den Befragten eingeschätzt werden, wie hoch sie den Einfluss von Design auf die Verkehrsmittelwahl einschätzen. Knapp ein Drittel der 316 Befragten (30%) gaben hierbei an, dass sie den Einfluss als *hoch* einschätzen. Die zweitmeistgegebene Antwort war mit 28% der *mittlere* Einfluss. Es befinden sich insgesamt 39% der Antworten im höheren Bereich (*hoch/sehr hoch*). 31% der Antworten befinden sich im geringen Bereich (*gering/sehr gering/gar keinen*). Somit liegt der Mittelwert bei einem mittelhohen Einfluss. Werden die gegebenen Antworten nochmals geschlechtsspezifisch aufgeteilt, so fällt auf, dass die Frauen den Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl geringfügig höher einschätzen als Männer (siehe Abbildung 27).

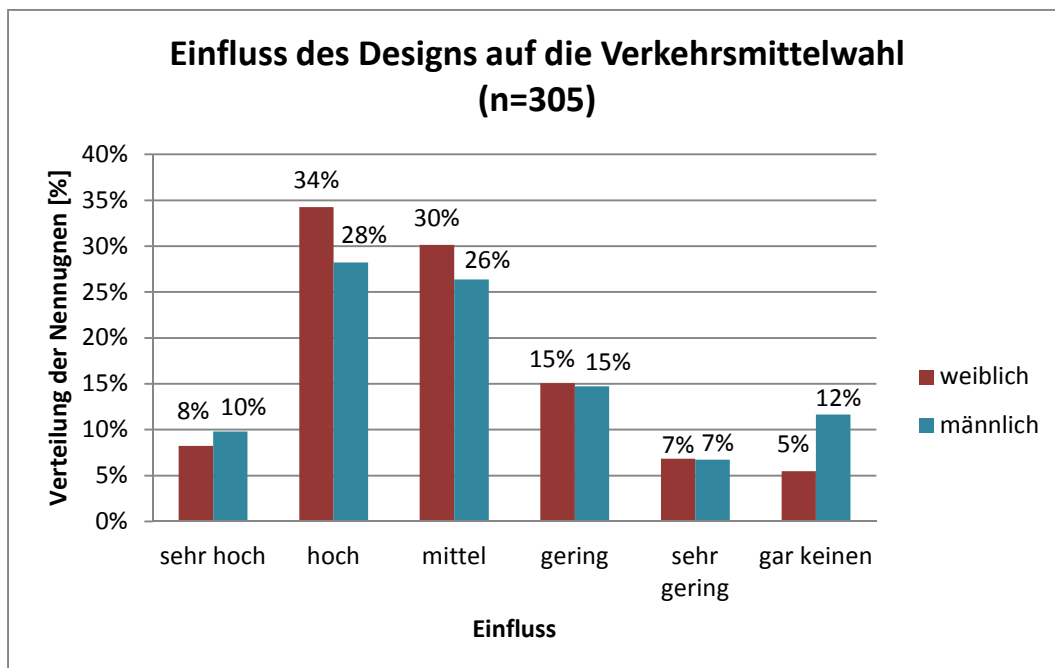


Abbildung 27: Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl (eigene Darstellung)

Soziodemografische Daten

Bei der Durchführung von Befragungen bzw. Erhebungen ist eine ausgeglichene soziodemographische Verteilung vorteilhaft. Auch beim anschließenden Vergleich der Datensätze ist eine ausgeglichene Verteilung der Merkmale hilfreich. Deshalb wurde bei der Durchführung der hier vorliegenden Arbeit das Ziel der ausgeglichenen soziodemographischen Verteilung angestrebt.

Im Falle der vorliegenden Erhebungsdaten ist im Bereich der geschlechtlichen Verteilung eine relativ ausgeglichene Balance vorzufinden. Insgesamt waren 52% der Befragten *männlich*, 46% waren *weiblich* und 2% haben *keine Angabe* gemacht (n=316). Im Bereich der Altersverteilung war speziell aufgrund der Befragungsorte in Darmstadt und Mainz eine Erhöhung der befragten Personen im unteren Altersspektrum zu erwarten. Dies ist damit zu begründen, dass am Darmstädter Hauptbahnhof viele Studierende der ortsansässigen Universitäten anzutreffen sind. Auch Mainz ist eine Universitätsstadt. Zusätzlich wird speziell im Bereich von Fahrradverleihsystemen eher eine jüngere Nutzergruppe angesprochen. Insgesamt waren 32% der 316 Personen zwischen 20 und 29 Jahren alt. In den restlichen Altersbereichen befinden sich jeweils zwischen 5 und 15% der befragten Personen. 4% der Personen haben zu ihrem Alter keine Angabe gemacht (siehe Abbildung 25). Das Durchschnittsalter der befragten Personen liegt bei rund 38,4 Jahren. Dieser Wert liegt, wie erwartet, unter dem Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland aus dem Jahr 2015. Dieser betrug zu diesem Zeitpunkt 44,3 Jahre (STATISTISCHES BUNDESAMT (Hg.) o. J.).

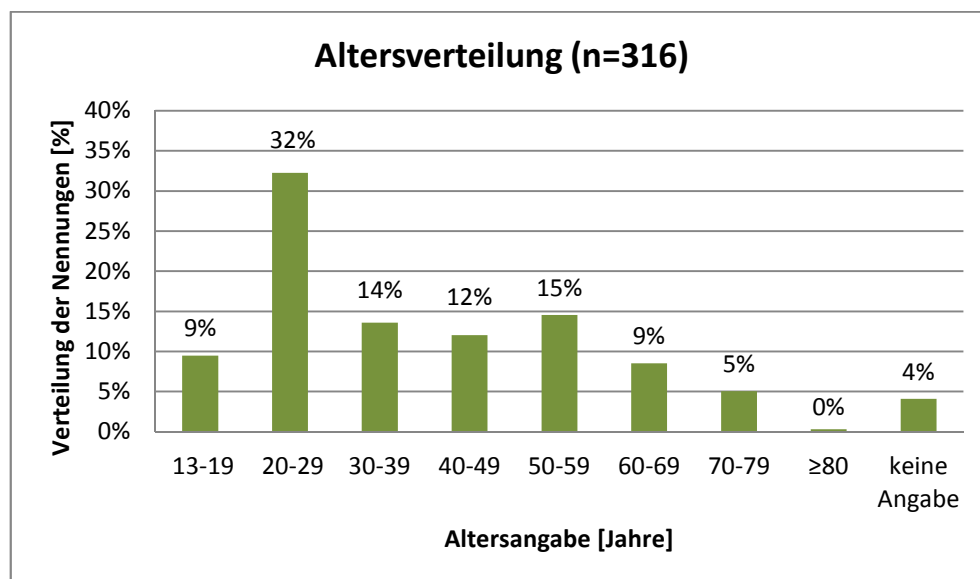


Abbildung 28: Altersverteilung (eigene Darstellung)

Vergleichbare Übersichtsstatistiken

Werden die Nennungen der Kombinationen zwischen den produktsprachlichen Auslösern und den entsprechenden Emotionen aus den Matrizen *Spezifisch* und *Optimal* summiert, so ergeben sich insgesamt 3.259 Nennungen. Bei 316 Befragten wurden demnach im Durchschnitt rund 10,3 Zellen der Matrizen als zutreffend angekreuzt. Zwischen Männern (10,3 Nennungen) und Frauen (10,4 Nennungen) ist hierbei kein markanter Unterschied zu beobachten. Werden jedoch die Altersgruppen miteinander verglichen, sind diese Unterschiede bereits größer. Im Durchschnitt haben die jünger als 40-Jährigen 11,3 Nennungen abgegeben. Bei den Personen, die zum Zeitpunkt der Befragung älter als 40 Jahre alt waren, waren es lediglich 9,1 Nennungen. Hierbei ist jedoch wieder zu beachten, dass die Altersverteilung pro Fallstudien-Befragung nicht ausgeglichen war.

Abhängigkeiten können also auch durch die VorOrt-Situation beeinflusst worden sein. Bei dem Vergleich der gegebenen Nennungen, abhängig vom Erhebungsort gibt es zwischen Darmstadt (11,5 Nennungen) und Mainz (11,3 Nennungen) keine erheblichen Unterschiede. Lediglich in Koblenz fällt die Zahl der Nennungen mit einem Durchschnitt von 8,7 Nennungen relativ gering aus. Dies lässt sich aber durch die zurückhaltende und in die Umgebung eingebettete Infrastruktur sowie zusätzlich durch das höhere Durchschnittsalter der Befragten erklären (siehe Abbildung 29).

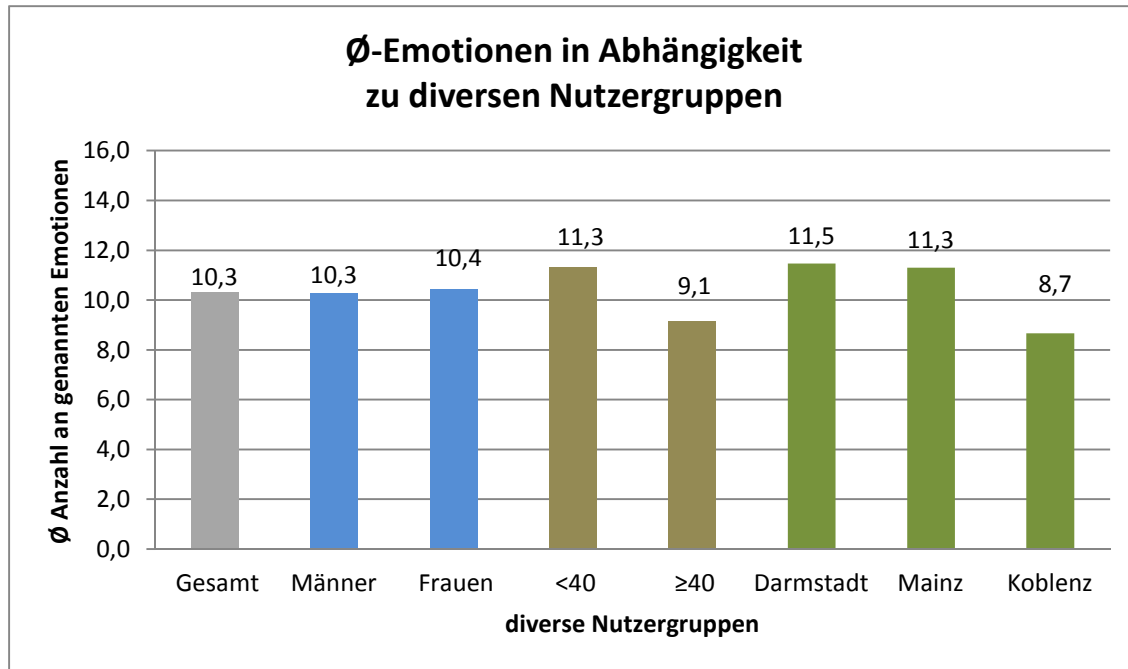


Abbildung 29: Anzahl der Nennungen in Abh. zu div. Nutzergruppen (eigene Darstellung)

Multivariate Analyse

Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Personengruppe, bei der eine hohe Anzahl an Emotionen durch produktsprachliche Triggerfaktoren ausgelöst wurde, auch den Einfluss von Design auf die Verkehrsmittelwahl hoch einschätzt. Demzufolge würde die zweite Personengruppe, bei der nur eine geringe Anzahl an Emotionen durch produktsprachliche Triggerfaktoren ausgelöst wurde, den Einfluss von Design auf die Verkehrsmittelwahl gering einschätzen.

Um diese Thesen zu überprüfen, wurden die beiden Antwortmöglichkeiten im Rahmen einer multivariaten Analyse miteinander kombiniert. Die Thesen konnte jedoch nicht bestätigt werden. Es gibt keinen eindeutigen Trend, der die These belegt. Der Wert der genannten Emotionen, ausgelöst durch die produktsprachlichen Triggerfaktoren, bleibt im Vergleich zur angegebenen bzw. geschätzten Höhe des generellen Einflusses auf die Verkehrsmittelwahl gleich bzw. unterscheidet sich nur geringfügig (siehe Abbildung 30). Die zuvor genannten Thesen kann also weder eindeutig bestätigt, noch eindeutig widerlegt werden.

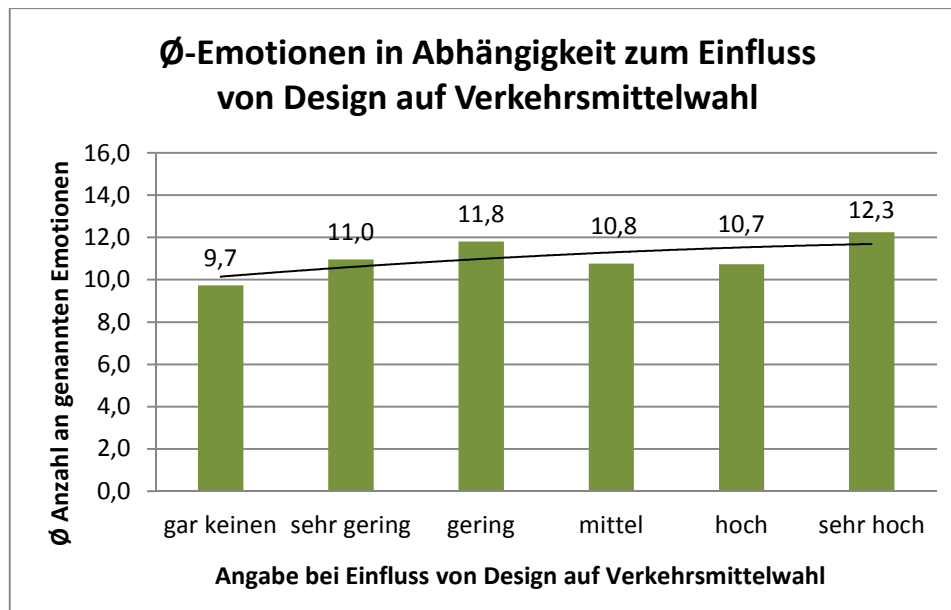


Abbildung 30: Multivariate Analyse mit polynomischem Trend (eigene Darstellung)

Überprüfung der statistischen Signifikanz

Zur Überprüfung der statistischen Signifikanz der Erhebungsergebnisse wurde der Chi-Quadrat-Homogenitätstest durchgeführt. Dieser prüft, ob zwei Stichproben derselben Verteilung unterliegen. Zunächst wurde getestet, ob die durch die Materialien ausgelösten Emotionen bei beiden Geschlechtern derselben Verteilung unterliegen. Um die theoretischen Voraussetzungen zur Anwendbarkeit des Tests zu erfüllen, mussten die Antworten der negativen Emotionen zusammengefasst werden, sodass die Anzahl der Antwortmerkmale letztlich auf sechs reduziert wurde. Es zeigte sich, dass der Wert der Chi-Quadrat-Teststatistik mit 1,65 bereits bei einem Signifikanzniveau von 10% deutlich kleiner ist als der Wert des zugehörigen Quantils der Chi-Quadrat-Verteilung mit fünf Freiheitsgraden (9,24). Somit wird die Nullhypothese angenommen und die Unterschiede in den Antworten zwischen beiden Geschlechtern in diesem Fall als nicht signifikant eingestuft. Da bei einer weiteren Aufteilung der Faktoren die Voraussetzungen des Tests bzgl. der Anzahl der Beobachtungen pro Feld immer schwieriger zu erfüllen sind, wurde auf entsprechende Untersuchungen verzichtet.

6.4.6 Analyse - Validierung

Wie bereits zuvor in Kapitel 3.11 beschrieben, wurde die gleiche Erhebungsmethodik durch eine Studierendengruppe an drei weiteren Orten angewandt. Nach Absprache mit dem Autor der Arbeit wurden für die Befragungen folgende Infrastrukturen bzw. Verkehrsmittel betrachtet:

- Frankfurt am Main: U-Bahn-Haltestelle „Westend“
- Frankfurt am Main: U-Bahn-Haltestelle „Musterschule“
- Hannover: Busbahnhof „ZOB“
- Berlin: S-Bahn Haltestelle „Hackescher Markt“

Damit deckt die vorliegende Erhebung, mit Ausnahme der Straßenbahn, alle innerstädtischen öffentlichen Verkehrsträger (Bus, U-Bahn, S-Bahn) ab.

Ein Vergleich der Daten zeigt auf, dass die Ergebnisse der Analyse ähnliche Tendenzen zeigen, wie die in Kapitel 6.4.1 bis 6.4.5 beschriebenen Ergebnisse. Trotzdem gibt es auch bedeutende Unterschiede,

die aufgrund der verschiedenen Situationen vor Ort nachvollziehbar sind. Somit lässt sich zunächst grundsätzlich bereits feststellen, dass die Methodik der Erhebung erfolgreich validiert werden konnte.

Die kumulierten Statistiken aus Mainz, Darmstadt und Koblenz (Datensatz I) zeigen im Vergleich zu den kumulierten Daten aus Frankfurt, Hannover und Berlin (Datensatz II) Gemeinsamkeiten auf. So ähnelt sich beispielsweise die Verteilung der summierten Matrizen (*Spezifisch + Optimal*) im Bereich der produktsprachlichen Auslöserkategorien. Es zeigt sich jedoch auch, dass in Datensatz I weniger Nennungen zu finden sind, als in Datensatz II (25,8% bzw. 32,4%). Trotzdem ist zu beobachten, dass die Reihenfolge der Faktoren in der unteren Tabellenhälfte exakt übereinstimmt. Auch sind die Nennungen der Faktoren *Materialien* und *Farbe* auf dem zweiten und dritten Rang gleich. Es liegt lediglich eine Abweichung zwischen der Umgebung (häufigste Nennung im Datensatz I) und der Formgebung (häufigste Nennung im Datensatz II) vor (siehe Tabelle 35). Die in den folgenden Tabellen angegebenen Prozentangaben sind jeweils das arithmetische Mittel der in der entsprechenden Kategorie existierenden Werte (bezogen auf die Ergebnismatrizen). Bei den hellgrün-hinterlegten Zellen besteht jeweils eine Übereinstimmung der Reihenfolge im Vergleich beider Datensätze.

Tabelle 35: Vergleich Ranking Auslöser, Gesamt (eigene Darstellung)

Datensatz I - Ranking Auslöser		Datensatz II - Ranking Auslöser	
Gesamt (Summe, n=316)		Gesamt (Summe, n=389)	
29,4%	Umgebung	37,1%	Formgebung
28,5%	Materialien	34,6%	Materialien
27,3%	Farbgebung	33,4%	Farbgebung
27,1%	Formgebung	32,5%	Umgebung
25,2%	Ordnung/Struktur	31,3%	Ordnung/Struktur
23,8%	Orientierung	31,2%	Orientierung
23,7%	Verständlichkeit	29,8%	Verständlichkeit
21,2%	Lesbarkeit	29,4%	Lesbarkeit

Wird die Reihenfolge der am häufigsten ausgelösten Emotionen verglichen, so ist diese, bezogen auf die Reihenfolge der Nennungen in beiden Datensätzen, exakt gleich. Hierbei ist zu beachten, dass in Datensatz II im Durchschnitt deutlich mehr Emotionen angekreuzt wurden, als in Datensatz I (siehe Tabelle 36).

Tabelle 36: Vergleich Ranging Emotion, Gesamt (eigene Darstellung)

Datensatz I - Ranking Emotion (Top 5)		Datensatz II - Ranking Emotion (Top 5)	
Gesamt (Summe, n=316)		Gesamt (Summe, n=389)	
43,9%	Vertrauen	66,3%	Vertrauen
39,4%	Freude	45,1%	Freude
28,6%	Interesse	31,3%	Interesse
12,4%	Überraschung	12,1%	Überraschung
4,6%	Begierde	7,2%	Begierde

Der größte Unterschied zwischen beiden Erhebungen zeigt sich in der Reihenfolge der meistgenannten Relationen. Dies ist jedoch auch durch die hohe Anzahl von insgesamt 40 möglichen Antwortmöglichkeiten zu begründen. Trotz dieser hohen Anzahl an möglichen Relationen gibt es drei

Relationen, welche sich bei beiden Datensätzen unter den fünf meistgenannten befinden. Dazu zählen *Verständlichkeit-Vertrauen* (62,3% in Datensatz I, 82,8% in Datensatz II), *Ordnung/Struktur-Vertrauen* (52,8% in Datensatz I, 72,8% in Datensatz II) sowie *Farbgebung-Freude* (52,8% in Datensatz I, 63,5% in Datensatz II) (siehe Tabelle 37).

Tabelle 37: Vergleich Ranking Relation, Gesamt (eigene Darstellung)

Datensatz I - Ranking Relat. (Top 5)		Datensatz II - Ranking Relat. (Top 5)	
Gesamt (Summe, n=316)		Gesamt (Summe, n=389)	
62,3%	Verständlichkeit - Vertrauen	83,5%	Orientierung - Vertrauen
59,5%	Materialien - Vertrauen	82,8%	Verständlichkeit - Vertrauen
54,7%	Umgebung - Freude	82,5%	Lesbarkeit - Vertrauen
52,8%	Farbgebung - Freude	72,8%	Ordnung/Struktur - Vertrauen
52,8%	Ordnung/Struktur - Vertrauen	63,5%	Farbgebung - Freude

Werden die zwei Datensätze bezüglich der Matrizen verglichen, die das Potenzial bei einer imaginären Optimalgestaltung aufzeigen, so ist deutlich zu sehen, dass die Relation *Farbgebung-Freude* bei beiden Datensätzen am häufigsten genannt wird (29,4% in Datensatz I, 34,4% in Datensatz II). Dies spricht dafür, dass bei allen Befragungen noch mehr Potenzial im Bereich der *Freude* durch eine jeweils ansprechendere *Farbgebung* erreicht werden kann (siehe Tabelle 38).

Tabelle 38: Vergleich Ranking Relation, Optimal (eigene Darstellung)

Datensatz I - Ranking Relat. (Top 5)		Datensatz II - Ranking Relat. (Top 5)	
Optimal (Summe, n=316)		Optimal (Summe, n=389)	
21,5%	Farbgebung - Freude	34,4%	Farbgebung - Freude
19,3%	Orientierung - Vertrauen	29,6%	Materialien - Freude
18,4%	Verständlichkeit - Vertrauen	29,6%	Formgebung - Freude
17,7%	Farbgebung - Interesse	22,6%	Orientierung - Freude
17,7%	Lesbarkeit - Vertrauen	22,4%	Umgebung - Vertrauen

Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl

Werden die Statistiken bezüglich der Einschätzung des Einflusses des Designs auf die Verkehrsmittelwahl der beiden Datensätze verglichen, zeigen sich auch hier ähnliche Tendenzen. Generell ist der Anteil der Personen, die den Einfluss sehr hoch, sehr gering oder ohne Einfluss einschätzen sehr gering. In allen drei Kategorien befinden sich die entsprechenden Werte unter dem 10%-Wert. Die drei Antwortmöglichkeiten gering (24%), mittel (27%), hoch (28%) werden am häufigsten angegeben. Analog zum Datensatz I zeigt sich auch in Datensatz II die Tendenz, dass Frauen den Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl generell höher einschätzen als Männer. Die Tendenz wird zudem in Datensatz II noch deutlicher, als in Datensatz I (siehe Abbildung 31).

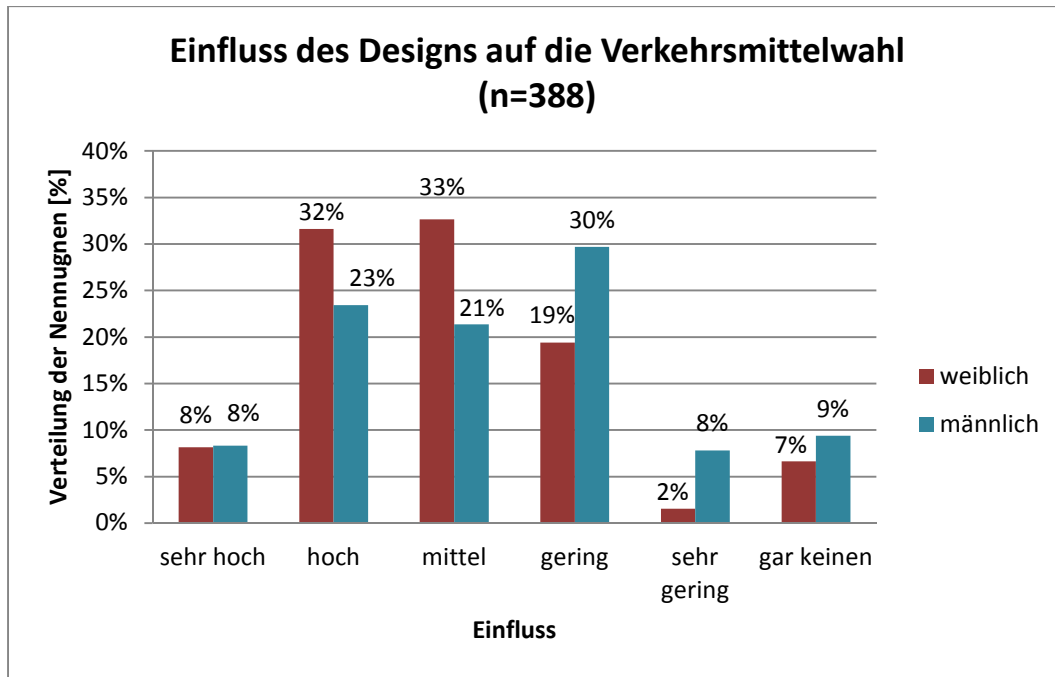


Abbildung 31: Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl, Datensatz II (eigene Darstellung)

Soziodemografische Daten - Datensatz II

Auch bei der Durchführung der Validierungsbefragung ist eine ausgeglichene Geschlechterverteilung vorhanden. Insgesamt waren 49% der Befragten männlich, 50% waren weiblich. Ein Prozent hat keine Angabe gemacht (n=389). Dabei waren 31% Personen zwischen 20 und 29 Jahren alt. In den daran anschließenden Altersbereichen gibt es eine relative ausgeglichene Verteilung, wobei die jüngste Altersgruppe sowie die Personen ab 60 Jahren unterrepräsentiert sind. Der Altersdurchschnitt liegt auch hier bei knapp unter 40 Jahren (siehe Abbildung 32).

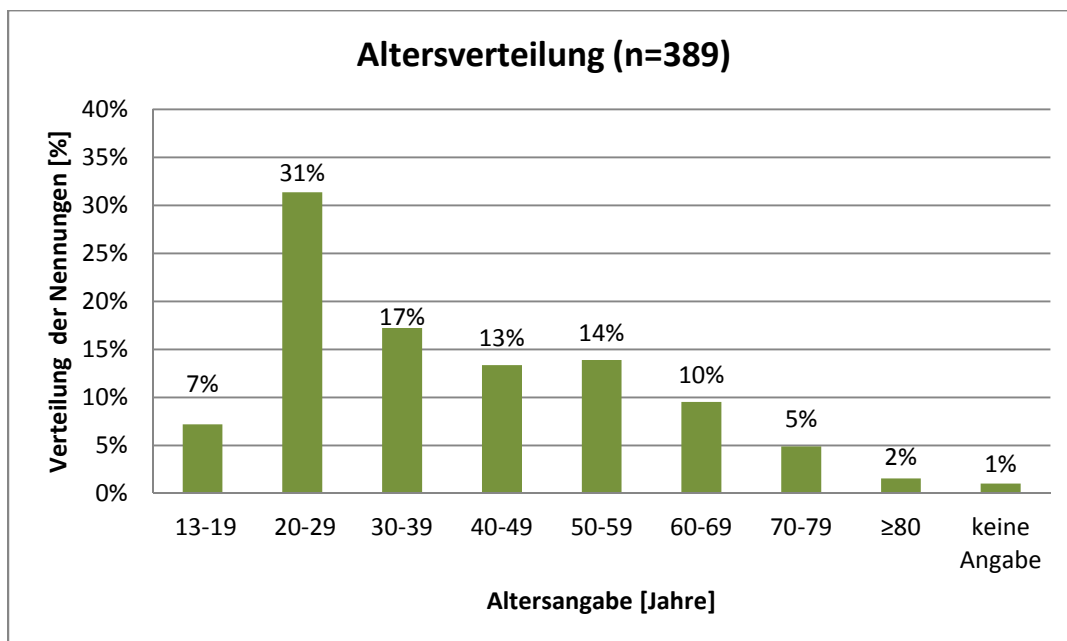


Abbildung 32: Altersverteilung, Datensatz II (eigene Darstellung)

Vergleichbare Übersichtsstatistiken - Datensatz II

Bei der Gegenüberstellung der durchschnittlich genannten Anzahl an Emotionen in Abhängigkeit zu spezifischen Personengruppen zeigen sich beim Vergleich der Datensätze vergleichbare Trends. Insgesamt ist jedoch anzumerken, dass im Datensatz I (10,3) insgesamt weniger Emotionen ausgelöst wurden als im Datensatz II (13,0). Die Differenzen zwischen den Geschlechtern sind in beiden Datensätzen relativ gering, zeigen jedoch auch hier vergleichbare Tendenzen auf. Dies trifft ebenfalls auf den altersabhängigen Unterschied bzgl. des Umfangs der ausgelösten Emotionen zu. Die entsprechenden Differenzen werden jedoch in Datensatz I (Δ von 2,2 Nennungen) deutlicher als im zweiten Datensatz (Δ von 0,5 Nennungen) (siehe Abbildung 33).

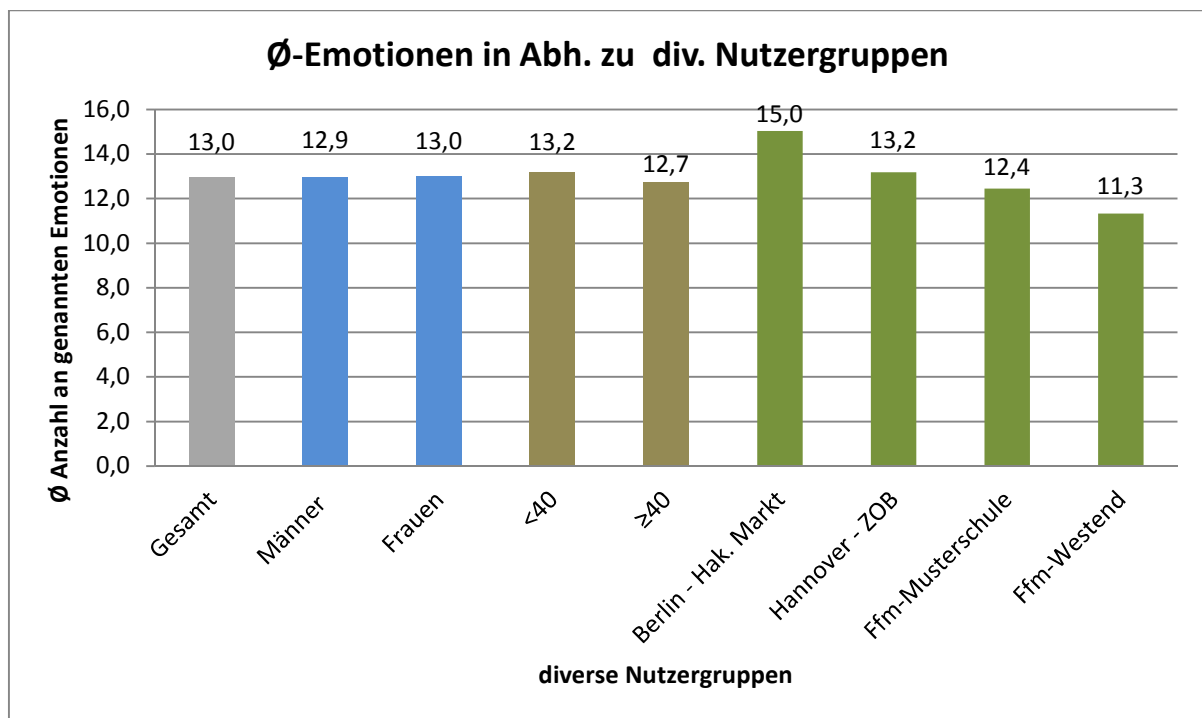


Abbildung 33: Anzahl der Nennungen in Abh. zu div. Nutzergruppen, Datensatz II (eigene Darstellung)

Multivariate Analyse

Auch in Datensatz II wurden die zuvor bereits erläuterten Thesen überprüft:

- **Personengruppe 1:**
Hohe Anzahl an ausgelösten Emotionen durch produktsprachliche Triggerfaktoren.
-> Diese Personen schätzen den Einfluss von Design auf die Verkehrsmittelwahl hoch ein.
- **Personengruppe 2:**
Geringe Anzahl an ausgelösten Emotionen durch produktsprachliche Triggerfaktoren.
-> Diese Personen schätzen den Einfluss von Design auf die Verkehrsmittelwahl als gering ein.

Um diese Thesen zu überprüfen, wurden die beiden Antwortmöglichkeiten miteinander kombiniert. Die Thesen konnten auch in Datensatz II nicht widerlegt, jedoch auch nicht eindeutig bestätigt werden. Es gibt keinen klaren bzw. deutlichen Trend, der die Thesen belegt. Der Wert, der genannten Emotionen, ausgelöst durch die produktsprachlichen Triggerfaktoren, wird im Schnitt jedoch in

Datensatz II etwas größer, desto höher der generelle Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl eingeschätzt wird. Dieser Trend ist jedoch nicht signifikant (siehe Abbildung 34).

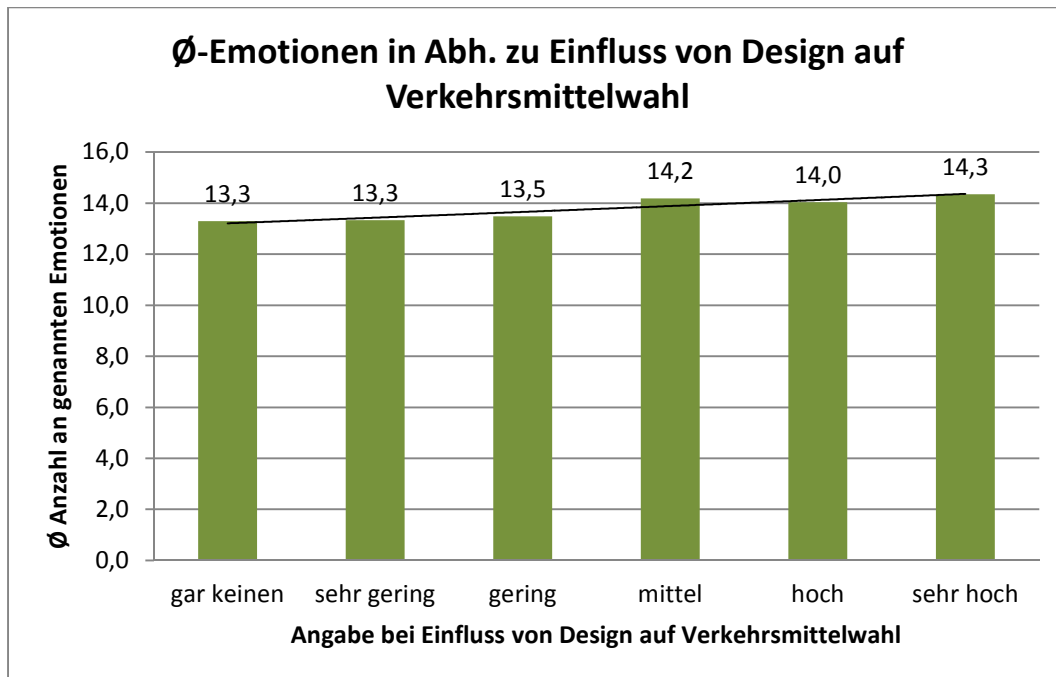


Abbildung 34: Multivariate Analyse mit polynomischen Trend, Datensatz II (eigene Darstellung)

Zusammenfassend

Durch die Validierungserhebung konnte nachgewiesen werden, dass das Erhebungskonzept, bezogen auf Verkehrsmittel und deren direkte Infrastrukturen, als sinnvoll angesehen werden kann. Beim Vergleich der Datensätze zeigen sich übergeordnete Tendenzen, die aufgrund der relativ hohen Anzahl an Befragten als allgemeingültig angesehen werden können. Die übertragbaren Erkenntnisse werden in das Kapitel der Handlungsempfehlungen, speziell in Abschnitt 7.3, integriert. Jedoch gibt es auch Werte, die bei den verschiedenen Erhebungsorten voneinander abweichen. Diese Werte sind auf die individuellen Bedingungen vor Ort zurückzuführen und damit auch als nachvollziehbar einzustufen.

6.4.7 Analyse - Relevanz der direkten Umgebung

Bei der Analyse der Erhebungsergebnisse von Datensatz I (siehe Kapitel 6.4.1 bis 6.4.45) fällt auf, dass die *Umgebung* einen hohen Stellenwert als Auslöser von Emotionen erfährt. Auch die Steckbriefe bezüglich der regionalen und internationalen Fallstudien zeigen, dass die direkte Umgebung für die Entstehung und Beeinflussung vieler produktsprachlicher Faktoren verantwortlich ist. Diese Auffälligkeiten werden im folgenden Abschnitt nochmals näher betrachtet.

Betrachtung der quantitativen Daten

Die Summe der „spezifischen“ und „optimalen“ Matrizen von Datensatz I zeigt auf, dass die *Umgebung* im Vergleich zu den anderen produktsprachlichen Triggerkategorien für das Auslösen der meisten Emotionen verantwortlich ist (siehe Tabelle 15). Der errechnete Durchschnittswert aller umgebungsbezogenen Relationen liegt bei 29,4%. Der höchste Relationswert ist dabei die Verbindung zwischen *Umgebung* und *Freude*. Diese Relation wurde von 54,7% aller Befragten als zutreffend angegeben. Aber auch die Relation von *Umgebung* und *Interesse* (34,5%) sowie die

Relation von *Umgebung* und *Vertrauen* (33.9%) wurden überdurchschnittlich oft angegeben. Bei der geschlechterspezifischen Betrachtung des Faktors *Umgebung*, sind ebenfalls Auffälligkeiten zu beobachten. So liegt die Relation von *Umgebung* und *Vertrauen* bei den weiblichen Befragten mit 25,2% um 2,5% höher als bei den männlichen Befragten. Die *Umgebung* hat also, bezogen auf das Auslösen der Emotion *Vertrauen*, für weibliche Personen einen höheren Stellenwert, als für männliche Personen. Im Bereich der Emotion *Freude* ist der Prozentwert der männlichen Befragten jedoch etwas höher als bei den weiblichen Befragten. Hingegen geben im Vergleich zum Wert der männlichen Befragten 5% mehr weibliche Befragte an, dass die *Umgebung* bei Ihnen *Interesse* auslöse.

Hinweise zur Gestaltung von Stadträumen

Bevor die direkte Umgebung der regionalen und internationalen Fallstudien nochmals näher betrachtet wird, bezieht sich der folgende Abschnitt zunächst auf Qualitätsmerkmale von Stadträumen.

Laut Gehl sei die Qualität des Stadtraums primär von Proportionen und Dimensionen abhängig. Dabei sei zu beachten, dass diese Faktoren immer im Einklang mit dem menschlichen Körper bzw. dem menschlichen Sinnen vereinbar sein sollen. Die Qualität eines Stadtraums, und somit auch die Qualität eines Platzes, zeichnen sich u. a. durch Möglichkeiten zum Stehen und Sitzen aus. Die Größe des Raumes sei zudem entscheidend für das Wohlfühlen und die Funktion des Platzes. Gehl merkt an, dass die entsprechenden Plätze jedoch nicht zu groß gestaltet werden dürfen. Dies hätte die Folge, dass beispielsweise auch die umliegenden Gebäude oder die Flächen des ruhenden Individualverkehrs zu groß ausfallen. Beim Planen müsse darauf geachtet werden, dass Stadträume speziell auf Augenlevel attraktiv und zusammenhängend geplant werden. Dabei können Elemente wie zu wenig Fläche, Hindernisse oder Lärm qualitätsmindernd wirken.

Gehl entwickelte zwölf Qualitätskriterien, die einen Stadtraum bzw. einen Ort auf Augenhöhe der Menschen auszeichnen. Dazu nennt er folgende Faktoren in drei verschiedenen Kategorien:

Schutz

- Schutz vor Verkehr und Unfällen - sich sicher fühlen
- Schutz vor Kriminalität und Gewalt - sich geschützt fühlen
- Schutz vor unangenehmen Empfindungen

Komfort

- Möglichkeiten sich zu bewegen
- Möglichkeiten zum Stehen/Aufenthalt
- Sitzmöglichkeiten
- Gelegenheiten zum Beobachten
- Möglichkeiten zum Zuhören
- Spiel- und Bewegungsmöglichkeiten

Freude

- angemessene Gebäudemaßstäbe
 - Möglichkeiten zum Genießen des Klimas
 - Positive Sinneseindrücke
- (GEHL 2010, S. 162 ff.)

Betrachtung der regionalen und internationalen Fallstudien

Werden die zuvor genannten Qualitätskriterien von Gehl anhand der unmittelbaren Umgebung der regionalen und internationalen Fallstudien überprüft, zeigt sich, dass ein Großteil der Merkmale vor Ort vorzufinden ist.

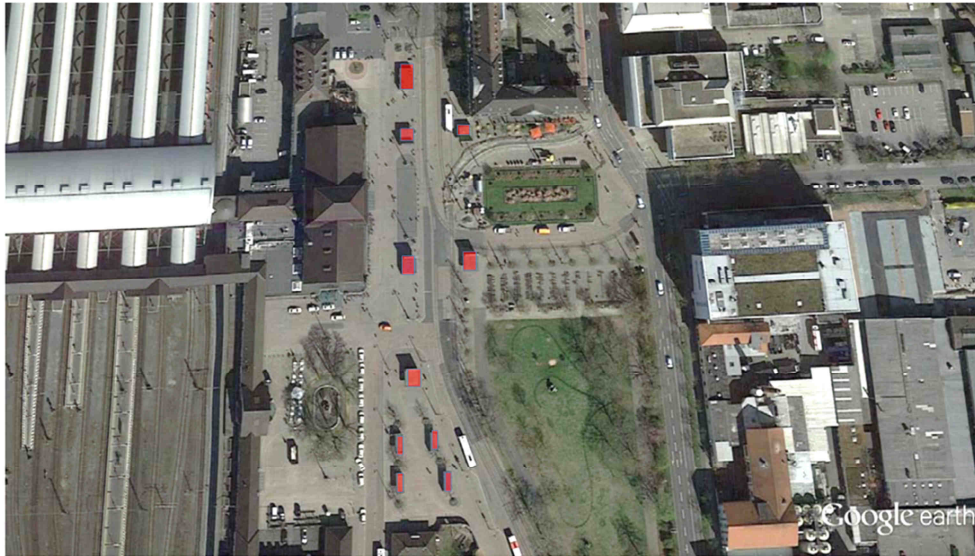


Abbildung 35: Lage der Haltestellen auf dem Darmstädter Bahnhofsvorplatz
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 07.04.2018)

So tragen am Darmstädter Bahnhofsvorplatz, die gute Übersichtlichkeit und das MIV-Verbot zur Steigerung des Sicherheitsgefühls bei. Durch die relativ großzügig gestalteten Flächen besteht zusätzlich genügend Platz, um sich frei zu bewegen. Auch die zahlreichen Sitzmöglichkeiten an den Haltestellen steigern den Komfort. Durch freie Sichtachsen haben Personen, welche beispielsweise auf den Bus warten, die Möglichkeit, ihre Umgebung sowie die Mitmenschen zu beobachten. Auch die Maßstäbe der umliegenden Gebäude beeinflussen den Platz nicht negativ. Zudem wird durch die zahlreichen Grünflächen ein positiver Gesamteindruck vermittelt.



Abbildung 36: Lage der Verleihstationen am Mainzer Hauptbahnhof
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 08.07.2018)

Als Beispiel für eine Fahrrad-Verleihstation im Mainzer Stadtgebiet werden die Stationen am Mainzer Bahnhofsvorplatz verwendet. Grund hierfür ist, dass die quantitativen Befragungen dort durchgeführt wurden. Die Stationen befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Bahnhofsvorplatz. Eine Platzierung der Stationen auf dem eigentlichen Bahnhofsvorplatz würde die Umgebungsempfindung eventuell verbessern. Dies hätte jedoch den Nachteil, dass die Verkehrsströme der Busse und Straßenbahnen mit dem Fahrrad gequert werden müssten. Da sich die Stationen am Ende von Stichstraßen befinden, ist das Sicherheitsgefühl relativ hoch. Möglichkeiten für einen längeren Aufenthalt sind in unmittelbarer Umgebung nicht vorzufinden. Durch den stetigen Verkehrsstrom von Fußgängern ist ein mittelhohes Sicherheitsgefühl vorhanden. Auf beiden Straßenseiten befinden sich sechsgeschossige Gebäude. Somit sind die Sichtachsen eingeschränkt. Trotz einiger negativer Faktoren, wurde die Umgebung in der quantitativen Befragung relativ positiv bewertet.

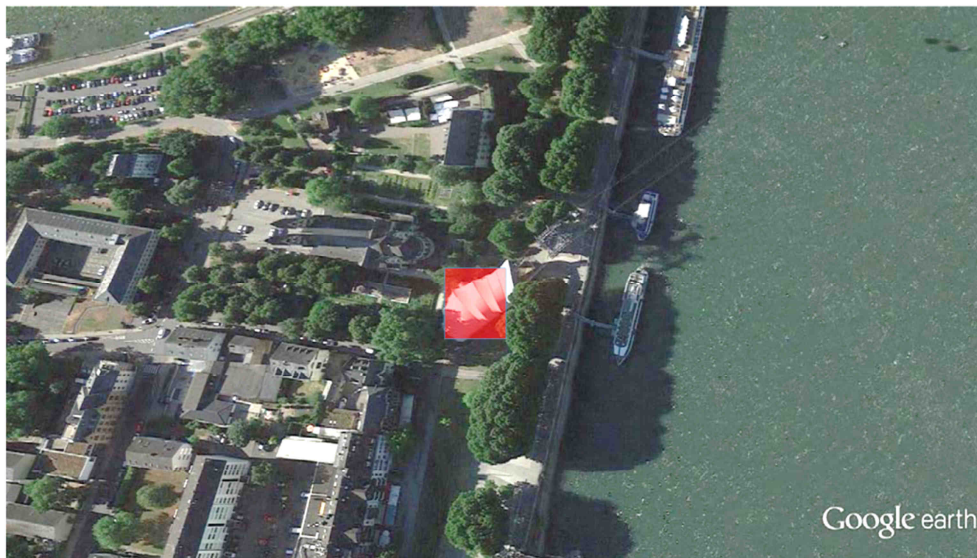


Abbildung 37: Lage der Seilbahn-Talstation am Koblenzer Rheinufer
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 08.07.2018)

Im Bereich der Talstation der Koblenzer Seilbahn ist die Nutzung des MIV verboten. Auch die freien Sichtachsen am Rheinufer tragen dazu bei, dass das Sicherheitsgefühl relativ hoch ist. Die Station ist in den zum Fluss parallelen Grünzug integriert. Die großzügigen Umgebungsflächen verleiten die Passanten zum Bewegen. Zahlreiche Sitzmöglichkeiten in der Umgebung bieten die Möglichkeit zum Verweilen und zum Beobachten der Mitmenschen. Da sich der Raum Richtung Rhein und der Festung Ehrenbreitstein offen gestaltet, können viele positive Sinneseindrücke wahrgenommen werden. Zusätzlich vermitteln die Grünflächen und die empfundene Ruhe einen entspannten Gesamteindruck.



Abbildung 38: Lage der Haltestelle „Sergio Cardell“ in Alicante
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 18.03.2017)

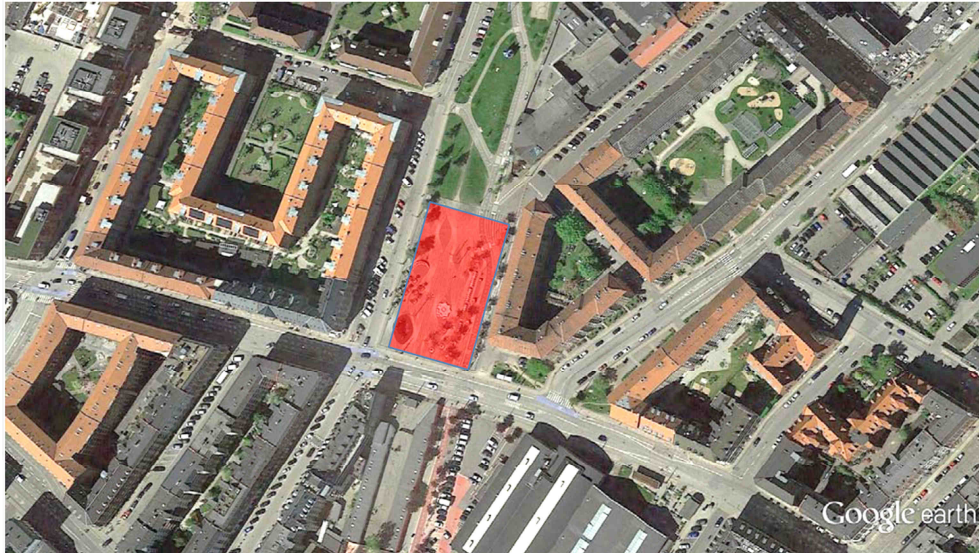
Die Straßenbahnhaltestelle „Sergio Cardell“ befindet sich inmitten eines Kreisverkehrsplatzes. Um die Haltestelle zu erreichen, muss ein Kreisverkehr mit zwei Fahrbahnen überquert werden. Hierfür existieren allerdings zahlreiche Übergänge mit Lichtsignalanlagen. Die vorhandenen Bäume beeinflussen das Sicherheitsgefühl. Tagsüber werden diese als Abschirmung zum fließenden MIV positiv aufgenommen. Nachts vermittelt die Grünanlage eher ein unsicheres Gefühl. Rund um die Haltestelle besteht genügend Platz sich zu bewegen. Die Gebäude, welche an den Kreisverkehrsplatz angrenzen, verfügen über zehn Stockwerke. Aufgrund der Großzügigkeit des Platzes wird dies jedoch nicht als negativ empfunden.



Abbildung 39: Straßenbahn von Marseille, Haltestelle Longchamp
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 14.03.2018)

Als Beispiel für die Straßenbahn von Marseille wird die Haltestelle *Longchamp* auf dem *Boulevard Longchamp* ausgewählt. Diese befindet sich in unmittelbarer Nähe zum *Palais Longchamp*. Die gesamte Straße ist für den MIV nicht freigegeben. Dadurch ist die Geräuschbelastung relativ gering. Der große Querschnitt der Straße trägt zu einem hohen Sicherheitsempfinden bei. An den Haltestellen und im direkten Umfeld befinden sich zahlreiche Sitzmöglichkeiten um sich zu erholen

und die Umgebung bzw. die Mitmenschen zu beobachten. Die breiten Gehwege, als auch die linear-angeordneten Bäume, tragen zu einem positiven Empfinden bei. Die bis zu sechs-geschossigen Gebäude vermitteln eher eine Art Schutz, als dass sie negativ empfunden werden. Dazu trägt unter anderem deren helle Fassadenfarbe bei.



**Abbildung 40: Lage des „Black Markets“ im Superkilen Park, Kopenhagen
(Google earth, Bildaufnahmedatum: 09.05.2018)**

Der *Black Market* ist ein Teil des *Superskilen Parks* in Kopenhagen. Der Platz wirkt sehr weitläufig und ist vom MIV befreit. Somit ist das Sicherheitsempfinden auf dem Platz sehr hoch. Auch bestehen zahlreiche Sitz- und Spielmöglichkeiten. Diverse Gestaltungselemente, vereinzelte Grünflächen sowie ein umfangreiches Beleuchtungssystem vermitteln positive Sinneseindrücke. Die umliegenden sechs-geschossigen Gebäude haben weder einen positiven, noch einen negativen Einfluss auf das Umgebungsempfinden.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die analysierten Verkehrsmittel bzw. Infrastrukturen stets an Orten platziert sind, deren Umgebung für eine besondere Herausstellung und Identität des entsprechenden Raumes verantwortlich ist. Dadurch wird die potenzielle Identifikation und Akzeptanz der BürgerInnen mit den vorhandenen Objekten gesteigert. Auch zeigt sich, dass die Wegeführung in unmittelbarer Umgebung meist gute infrastrukturelle Voraussetzungen für FußgängerInnen und/oder FahrradfahrerInnen aufweist. Zudem verfügen die ausgewählten Fallbeispiele oftmals über ein umfassendes Beleuchtungskonzept. Dies steigert das Sicherheitsgefühl. Auch ist anzumerken, dass die Umgebung direkte Einflüsse auf das Empfinden von *Ordnung*, *Orientierung* und *Verständlichkeit* haben kann. Somit wird der Stellenwert der *Umgebung* nochmals aufgewertet. Aufgrund der vorherigen Erkenntnisse lässt sich somit schlussfolgern, dass die *Umgebung* eines der ausschlaggebendsten Kriterien für die Entstehung von Emotionen ist.

Zusätzliche produktsprachliche Anmerkungen zu den regionalen und internationalen Fallstudien sind den Steckbriefen (siehe Anlage 9 bis 14) zu entnehmen.

7 Handlungsempfehlungen

Zunächst werden in Kapitel 7.1 und 7.2 relevante verkehrsplanerische Regelwerke aufgezeigt. Es wird dargelegt, an welcher Stelle die Erkenntnisse der hier vorliegenden Arbeit den Inhalt der entsprechenden Empfehlungen einfließen können. Kapitel 7.3 beschreibt hingegen disziplinübergreifende Handlungsempfehlungen.

7.1 Spezifischer Bedarf im Planungsprozess

Im Jahr 2001 veröffentlichte die FGSV einen überarbeiteten Leitfaden für Verkehrsplanungen. In diesem wird der verkehrliche Planungsprozess ausführlich erläutert. Der Planungsprozess wird als gesellschaftlicher *„Entscheidungsprozess zur Vorbereitung, Durchsetzung, Umsetzung und Wirkungskontrolle von Entscheidungen über Handlungen und Handlungskonzepte, die der Beeinflussung des Verkehrs dienen sollen“*, definiert. Demnach kann es sich beim Planungsprozess also auch um nicht-verkehrliche Themen handeln, die langfristig gesehen verkehrliche Auswirkungen haben. Ziel des Planungsprozesses sei es u.a. zeitliche Abläufe und Interessen zu klären sowie ein Beteiligungskonzept festzulegen. In verschiedenen Phasen werden dabei unterschiedliche Aufgabenfelder und Arbeitsschritte definiert. Dazu zählen Vororientierung, Problemanalyse, Maßnahmenuntersuchung, Abwägung bzw. Entscheidung, sowie Umsetzung und Wirkungskontrolle. Die Möglichkeit, die Gestaltung als Instrument der Emotionserzeugung nutzen zu wollen, sollte bereits in der Phase der Maßnahmenuntersuchung in Betracht gezogen werden.



Abbildung 41: Auszug aus dem Prozess der Verkehrsplanung
(eigene Darstellung nach FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2001, S. 15)

Beim Zusammenspiel der Entwicklung von Handlungskonzepten und deren Bewertung steht bei der Maßnahmenuntersuchung das Abschätzen der Wirkungen im Vordergrund. Diese Abschätzung diene der Ermittlung der erwünschten und unerwünschten Folgen, die nach einer Realisierung zu erwarten sind. Diese Folgen können positiv und negativ sein. *„Dabei werden nicht nur die unmittelbaren Folgen für den Verkehr, sondern auch die sich ergebenden Folgewirkungen auf möglichst alle anderen Wirkungsbereiche (z. B. Mensch, Natur, Wirtschaft, Städtebau, Raumordnung) betrachtet.“* Hier sollten die Berücksichtigung von produktsprachlichen Faktoren und die damit erzeugten Emotionen beim Nutzenden ansetzen. Dazu sei es jedoch noch nötig, neben den:

- unmittelbaren Folgen für den Verkehr
- und den sich daraus ergebenden Folgewirkungen
- die Kategorie der nicht-verkehrlichen Wirkung (z. B. auf den Mensch, Natur etc.) mit verkehrsbeeinflussender Folgewirkung hinzuzufügen.

(FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2001, S. 6 ff.).

Hierfür kann als Beispiel die durch produktsprachliche Faktoren erzeugten Emotionen mit einer indirekten Wirkung auf die Verkehrsmittelwahl und somit auf die potenzielle Veränderung im Modal Split genannt und näher erläutert werden. Um deren Relevanz zu verdeutlichen, kann auf die Erhebungsergebnisse dieser Arbeit verwiesen werden.

7.2 Spezifischer Bedarf beim Entwurf von Verknüpfungsanlagen

Die Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs beinhalten das methodische Vorgehen für die Vorbereitung des Entwurfs von Verknüpfungsanlagen. Die methodischen Erläuterungen sieht die FGSV an dieser Stelle durch die Komplexität von Verknüpfungsanlagen begründet.

Anhand der empfohlenen methodischen Vorgehensweise kann veranschaulicht werden, welches Potenzial die Thematik der vorliegenden Arbeit birgt und an welcher Position des Hinweis-papiers noch Ergänzungen vorgenommen werden können. Das Beispiel der Verknüpfungsanlagen ist hierbei ein passendes Praxisbeispiel, da Verknüpfungsanlagen komplexere Anforderungen besitzen als Verkehrsinfrastrukturen, die lediglich für einen Verkehrsträger konzipiert werden.

Basisdaten

Für die Klärung der Aufgabenstellung und der Zielsetzung sieht die FGSV diverse Basisdaten als notwendig an. Dazu zählt sie auch die *„Einordnung in den städtebaulichen Raum sowie die Gestaltung der Anlage nach betrieblichen, verkehrlichen, stadtplanerischen, städtebaulichen und architektonischen Gesichtspunkten.“* (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 6 ff.) In Bezug auf die Zielsetzung sollten laut FGSV die funktionale Bedeutung, die geforderte räumliche Lage, wesentliche Rahmenbedingungen der Lösungsansätze, technische Vorgaben sowie die Entwurfsfreiräume für die Planung der Verknüpfungsanlage definiert werden. Jedoch wird auch hier das Thema der Umgebung vernachlässigt. Mögliche Ansätze aus stadtplanerischer Sicht können Kapitel 6.4.7 entnommen werden. Auch produktsprachliche Faktoren, welche die Basis für die Wirkung von Verkehrsmitteln und Infrastrukturen sind, werden nicht erwähnt bzw. berücksichtigt.

Bewertung des Konzepts

Nachdem mit dem Kenntnisstand der Basisdaten ein Anlagenkonzept entwickelt worden ist, soll dieses im Rahmen des erläuterten Planungskonzepts nochmals bewertet werden. Speziell soll dabei auf mögliche Wechselwirkungen geachtet werden. Hier wird bei der Aspektbewertung u.a. die Gestaltung genannt. Dieser Aspekt wird nochmals in einem separaten Kapitel betrachtet. Dabei werden jedoch primär die praktischen Funktionen abgedeckt. Weitere produktsprachliche Faktoren (z.B. zeichenhaft, formalästhetisch) sind in geringem Umfang in einzelnen übergeordneten Faktoren integriert. Es besteht also der Bedarf, produktsprachliche Faktoren und deren Auswirkungen auf den Nutzenden im Kapitel der verkehrsmittelunabhängigen sowie in den verkehrsmittelabhängigen Anforderungen zu definieren und zu erläutern (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN 2009, S. 6 ff.). Um deren Relevanz zu verdeutlichen, kann auch hier auf die Erhebungsergebnisse dieser Arbeit verwiesen werden.

7.3 Disziplinübergreifende Handlungsempfehlungen

Aus den vorliegenden empirischen Erkenntnissen wird gefolgert, dass die Gestaltung von Verkehrsmitteln und deren direkter Infrastrukturen frühzeitig in die Planungen eingebunden werden muss. Die Berücksichtigung der Thematik sollte bereits in den Formulierungen der Ausschreibungsunterlagen integriert werden. Somit wird sichergestellt, dass die Relevanz auch in den darauf aufbauenden Planungs- und Umsetzungsprozessen einfließt.

Dabei sollte ein spezieller Fokus auf den produktsprachlichen Faktoren und deren Auswirkungen auf die Emotionen der (potenziellen) Nutzenden gelegt werden. Je nachdem, welche Wirkung ein Verkehrsmittel oder eine Infrastruktur haben sollte, ist es durch die produktsprachlichen Faktoren möglich, entsprechende Impulse zu setzen.

Bei der Planung bzw. Entwicklung von Verkehrsmitteln und direkter Verkehrsinfrastruktur hat die entsprechende Gestaltung eine hohe Relevanz. Dies begründet sich durch die Wirkung produktsprachlicher Faktoren auf das Auslösen von Emotionen der (potenziell) Nutzenden. Durch das Auslösen von positiven Emotionen besteht letztendlich die Möglichkeit einer Beeinflussung des Verkehrsmittelwahlverhaltens.

Die produktsprachlichen Faktoren, die für das Auslösen von Emotionen zu berücksichtigen sind (Triggerfaktoren), werden wie folgt definiert: *Farbgebung, Formgebung, Materialien, Lesbarkeit, Verständlichkeit, Orientierung, Ordnung/Struktur* sowie *Umgebung*.

Die positiven Basisemotionen *Vertrauen, Freude* und *Interesse* bieten sich für eine entsprechende Konzeptausrichtung bzw. Zielerreichung besonders an, da sich diese im Vergleich zu den restlichen Basisemotionen am einfachsten auslösen lassen bzw. hierfür das höchste Potenzial besitzen. Um diese Basisemotionen bei den (potenziell) Nutzenden auszulösen, sollte sich bei der Gestaltung der Verkehrsmittel und der entsprechenden Infrastrukturen auf die spezifische Förderung einzelner produktsprachlicher Triggerfaktoren konzentriert werden. Folgend werden die Basisemotionen in Verbindung mit den entsprechenden produktsprachlichen Triggerfaktoren nach entsprechender Relevanz gelistet. Die Tabelle gibt also Aufschluss darüber, welche produktsprachlichen Triggerfaktoren fokussiert werden sollten, um eine entsprechende emotionale Wirkung bei den (potenziell) Nutzenden zu erzeugen.

Tabelle 39: Produktsprachliche Auslöser von Emotionen (eigene Darstellung)

Basisemotion	Triggerfaktor #1	Triggerfaktor #2	Triggerfaktor #3
Vertrauen	Verständlichkeit	Materialien	Ordnung/Struktur
Freude	Umgebung	Farbgebung	Ordnung/Struktur
Interesse	Formgebung	Umgebung	Farbgebung

Wenn die Zielstellung der Planung nicht auf die entsprechenden Emotionen fokussiert ist, sondern eher Wert auf die produktsprachlichen Elemente gelegt wird, so sind Tabelle 40 die Basisemotionen zu entnehmen, die primär mit den aufgeführten gestalterischen Elementen auszulösen sind. Die Basisemotionen sind dabei nach entsprechender Relevanz gelistet.

Tabelle 40: Basisemotionen und deren produktsprachliche Auslöser (eigene Darstellung)

Triggerfaktor	Basisemotion #1	Basisemotion #2	Basisemotion #3
Umgebung	Freude	Interesse	Vertrauen
Materialien	Vertrauen	Interesse	Freude
Farbgebung	Freude	Interesse	Vertrauen

Die zuvor genannten Erkenntnisse basieren auf einer quantitativen Befragung von insgesamt 705 Nutzenden. Bezüglich der Übertragbarkeit ist zu beachten, dass produktsprachliche Faktoren unter variierenden Bedingungen (Lage, Tageszeit, Verkehrsträger) unterschiedlich wirken können. Trotzdem ist aufgrund der Anwendung des Erhebungskonzepts an insgesamt neun verschiedenen Orten, bei diversen Verkehrsträgern, zu verschiedenen Tageszeiten und der umfangreichen Anzahl der befragten Personen davon auszugehen, dass die Tendenzen der Wirkung stabil sind.

8 Beantwortung der Forschungsfragen

Der folgende Abschnitt betrachtet die in Kapitel 1.2 formulierten Forschungsfragen. Es wird überprüft, wie diese durch die in der Arbeit angewandten Methoden und den daraus gewonnenen Erkenntnissen beantwortet werden können.

• *Welche Faktoren beeinflussen die Verkehrsmittelwahl?*

Es zeigt sich, dass zur Beantwortung dieser Forschungsfrage eine interdisziplinäre Analyse erforderlich ist. Zudem wird bereits bei der Betrachtung von disziplinären Einflussfaktoren deutlich, dass diese in den meisten Disziplinen sehr umfassend sind. Werden die disziplinären Einflussfaktoren nun summiert, ist festzustellen, dass kein allumfassendes Modell der Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl entwickelt werden kann. Auch ist es aufgrund der Komplexität methodisch nicht möglich, alle Einflussfaktoren mit einem spezifischen Einflusswert zu belegen. Zudem ist zu ergänzen, dass in Modellen, in denen die Einflussfaktoren thematisch gruppiert werden, eine starke Abhängigkeit der Faktoren untereinander zu beobachten ist.

Wird die zukünftige Entwicklung der Faktorengewichtung betrachtet, so können aus qualitativen Aussagen Erkenntnisse gewonnen werden. Hierzu zählt beispielsweise die potenzielle Steigerung des Umweltbewusstseins. Diese Entwicklung ist bei jüngeren Personen durch diverse Studien nachgewiesen worden (IDRIS 2016; DIEKMANN 2016). Doch auch hier kann der Faktor des Umweltbewusstseins im Verhältnis zu den weiteren Einflussfaktoren nicht quantifiziert werden. Somit kann keine Aussagen getroffen werden, ob sich aufgrund der zukünftigen Relevanzsteigerung eines einzelnen Faktors eine Änderung im generellen Verkehrsmittelwahlverhalten ergibt.

• *Welchen Einfluss hat das Design von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur auf die Verkehrsmittelwahl?*

Es gibt bisher keine dezidierten Studien, welche die Bedeutung des Designs von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur auf die Wahl eines Verkehrsmittels quantifizieren. Da die Interpretation der Wirkung von Design jedoch auch sehr individuell bzw. subjektiv ist, lässt sich hier auch keine allgemeingültige Aussage bzgl. der Relevanz treffen. Es lässt sich jedoch festhalten, dass das Design von Verkehrsmitteln und direkter Verkehrsinfrastruktur generell erst bei der Bewertung der Verkehrsmiteleigenschaften, also relativ spät im Prozess der Verkehrsmittelwahl einfließt. Zu dieser Abwägung kommt es auch erst dann, wenn die Gewohnheiten der Nutzung eines Verkehrsmittels nicht ausgeprägt sind. Da dies meistens jedoch der Fall ist, hat das Design in vielen Fällen keinen Einfluss auf die Wahl eines Verkehrsmittels.

Werden Personen jedoch explizit nach dem generellen Einfluss des Designs auf die Verkehrsmittelwahl gefragt, so zeigt sich, dass die meisten Befragten diesem Faktor eine mittlere bis hohe Relevanz zuordnen (n=316). Dieser Trend zeigte sich ebenfalls bei einer Validierungserhebung (n=388) (siehe Kapitel 6.4). Eine Gewichtung des Faktors *Design* im Vergleich zu weiteren Einflussfaktoren ist aufgrund der interdisziplinären Komplexität nicht möglich.

• *Ist die Theorie der Produktsprache auf Verkehrsmittel und deren Infrastruktur anwendbar?*

Die Theorie der Produktsprache ist die Basis für die Wirkung von Designelementen auf den Rezipient. Einer Anwendung der Theorie auf Verkehrsmittel und direkte Verkehrsinfrastruktur ist grundsätzlich sinnvoll. Dies wurde durch qualitative Untersuchungen sowie durch quantitative Erhebungen, in denen entsprechende produktsprachliche Triggerfaktoren gebildet wurden, entsprechend nachgewiesen. Aus den Erhebungserkenntnissen können zudem relevanten Aussagen

getroffen werden, welche Emotionen die produktsprachlichen Faktoren der Untersuchungsobjekte bei den Nutzenden auslösen.

Die Theorie der Produktsprache beweist sich also als exzellente Möglichkeit, Verkehrsmittel und deren direkte Infrastruktur zu interpretieren und die entsprechenden gestalterischen Merkmale, welche auf die Nutzenden wirken, zu identifizieren und zu klassifizieren.

• ***Wie entsteht eine emotionale Bindung zu einem Verkehrsmittel und wie kann diese durch Design/Gestaltung gestärkt werden?***

Durch die Identifikation der produktsprachlichen Faktoren bietet sich, in Verbindung mit dem entworfenen Erhebungsschema die Möglichkeit, die Relevanz der produktsprachlichen Faktoren in Bezug auf die Entstehung von Emotionen zu bestimmen. Es zeigt sich, dass es eine Abhängigkeit zwischen produktsprachlichen Faktoren und der Entstehung von Emotionen gibt. Somit lässt sich auch aussagen, dass das Design von Verkehrsmitteln bzw. direkter Verkehrsinfrastruktur einen Einfluss auf die Emotionen der Nutzenden hat. Eine dauerhafte emotionale Bindung konnte jedoch anhand der Erhebung nicht nachgewiesen werden. Dies liegt unter anderem daran, dass Emotionen den aktuellen affektiven Gefühlen zugeordnet werden. Sie treten also lediglich temporär auf. Eine Bindung zu einem Verkehrsmittel kann also durch Emotionen ausgelöst oder verstärkt werden - jedoch kann eine dauerhafte Bindung nicht als emotional bezeichnet werden, da Emotionen immer aktuell sind. Eine Bindung, welche durch Gefühle entsteht, wird der dispositionalen Komponente der Gefühle zugeordnet. Es handelt sich dabei um sogenannte affektive Persönlichkeitseindrücke und nicht um affektive Gefühlszustände. Eine Identifikation der langfristigen Persönlichkeitseindrücke ist wiederum durch eine Befragung schwer nachzuweisen, da diese von den Befragten voraussichtlich nicht von den temporären affektiven Gefühlszuständen zu trennen sind.

9 Weiterer Forschungsbedarf

Es bestehen zahlreiche Möglichkeiten, die Methodik und die Erkenntnisse dieser Arbeit zu nutzen, um weitere spezifische Erkenntnisse zu gewinnen:

Differenzierte Definition der Triggerfaktoren durch die Befragten

Zunächst besteht die Möglichkeit, die durch die angewandte Methodik erstellten produktsprachlichen Triggerfaktoren von Seiten der Nutzenden definieren zu lassen. Die Faktoren der vorliegenden Arbeit sind, wie zuvor beschrieben, durch eine Analyse der Literatur und des Forschungsstands sowie durch die Fallbeispiel-Analyse entstanden. Jedoch wäre es auch relevant, die produktsprachlichen Faktoren aus Nutzersicht beschreiben zu lassen. Zwar wurde den Befragten bei der quantitativen Erhebung bei Bedarf eine Kurzdefinition als Hilfestellung vorgelegt, die Interpretation der entsprechenden Triggerfaktoren ist jedoch größtenteils durch die Befragten selbst entstanden. Deswegen würde es sich anbieten, die Interpretation der Faktoren durch die Nutzenden nochmals zu erheben und näher zu untersuchen.

Identifikation von ortsspezifischen Abhängigkeiten

Der in dieser Arbeit entworfene Befragungsbogen wurde erfolgreich an neun verschiedenen Orten angewandt und von insgesamt 705 Personen ausgefüllt. Dabei wurden, bis auf das CarSharing, alle Verkehrsträger des Umweltverbunds abgedeckt. Es besteht nun die Möglichkeit, dezidierte Ergebnisse durch eine Anwendung der Erhebungsmethodik an weiteren Orten zu gewinnen. Dabei kann der Ort zunächst auf den Verkehrsträger bezogen werden. Somit bestände die Chance, verkehrsträgerspezifische Ergebnisse miteinander zu vergleichen und Abhängigkeiten identifizieren zu können. Gleiches könnte auch bei einem Vergleich der ortsspezifischen Lage des Verkehrsmittels bzw. der Infrastruktur durchgeführt werden. Dabei besteht das Potenzial, quartiers-, stadt- oder auch landesspezifische Aussagen zur Wirkung der produktsprachlichen Triggerfaktoren treffen zu können. Bei der landesspezifischen Analyse wäre es grundsätzlich auch möglich, Unterschiede, welche auf kulturellen Gegebenheiten basieren, zu identifizieren.

Wirkung von produktsprachlichen Faktoren in Abhängigkeit zur Tageszeit

Aufgrund des Zeitbudgets wurden die quantitativen Befragungen tagsüber durchgeführt. Es wäre jedoch auch interessant zu sehen, ob die Befragungsergebnisse in Abhängigkeit zu den verschiedenen Tageszeiten unterschiedliche Ergebnisse aufweisen würden. Diese Ergebnisse könnten dann noch in Abhängigkeit zu den Erhebungen der verkehrsträgerspezifischen Befragungen gesetzt werden. Somit könnten auch hier kombinierte Aussagen getroffen werden.

10 Fazit

Die hier vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag dazu, umweltfreundliche Verkehrsmittel und deren direkte Infrastrukturen so zu gestalten, dass diese das Potenzial besitzen, positive Emotionen bei den Nutzenden auslösen. Dadurch wird eine Möglichkeit geschaffen, die Verkehrsmittelwahl zugunsten des Umweltverbunds zu beeinflussen und somit indirekt einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Es wird deutlich, dass die angewandte Interdisziplinarität notwendig ist, um übergreifende Erkenntnisse zu erzielen. Darüber hinaus sind jedoch auch die disziplinären Erkenntnisse von hoher Relevanz. Diese bieten nicht nur der Verkehrsplanung, sondern auch für weitere Disziplinen, wie beispielsweise die Stadtplanung und die Designwissenschaft, einen spezifischen Erkenntnisgewinn.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Thematik der Wirkung von Design im Bereich umweltfreundlicher Verkehrsmittel in der Wissenschaft, wie auch in der Praxis in der Vergangenheit vernachlässigt wurde. Lediglich Teilaspekte oder übergeordnete Begriffe der Gestaltung wurden in die Modelle der Verkehrsmittelwahl einbezogen (siehe Kapitel 1.4, 4.1 und 4.2). Dabei werden die Einflussfaktoren auf die Verkehrsmittelwahl generell in objektiv und subjektiv unterschieden. Die Gestaltung hat dabei eine übergreifende Wirkung. Im Rahmen der Arbeit konnte nun aufgezeigt werden, an welcher Stelle die Gestaltung Einflüsse auf die Wahl eines Verkehrsmittels hat. So zeigt sich, dass der Einfluss produktsprachlicher Faktoren generell erst relativ spät im Prozess an Bedeutung gewinnt (siehe Kapitel 5.2.), obwohl nachgewiesen werden konnte, dass die subjektive Relevanz der Gestaltung durch die Befragten selbst relativ hoch eingeschätzt wird (siehe Kapitel 6.4).

Die Designwissenschaft bietet durch die Theorie der Produktsprache die Möglichkeit, erstmalig die Faktoren, welche speziell im Hinblick auf Verkehrsmittel und deren Infrastrukturen relevant sind, zu klassifizieren. Die Klassifizierung konnte im Rahmen der vorliegenden Arbeit durch entsprechende Methoden validiert werden. Hierbei ist zu ergänzen, dass die entwickelten Triggerfaktoren unabhängig von den produktsprachlichen Hauptkategorien sind. Somit wird deutlich, dass die Erstellung der Triggerfaktoren für das Verständnis der Befragten und für die finale Anwendung durch fachfremde Personen unabdingbar sind (siehe Kapitel 4.2, 6.1 und 6.2).

Werden die Ergebnisse der quantitativen Erhebung nach soziodemografischen Faktoren geclustert, so werden diverse Auffälligkeiten sichtbar. Es zeigt sich beispielsweise, dass produktsprachliche Elemente auf jüngere Personen eine andere emotionale Wirkung haben als auf ältere Personen. Auch wurden Unterschiede bei der geschlechterspezifischen Analyse deutlich. Dabei ist die Ausprägung der emotionalen Wirkung zusätzlich vom jeweiligen Befragungsort abhängig. Übergreifend zeigen sich jedoch auch deutliche Tendenzen, durch die verkehrsmittelübergreifende und ortsunabhängige Aussagen getroffen werden können (siehe Kapitel 6.4).

Im Rahmen der Arbeit wurden disziplinübergreifende Handlungsempfehlungen formuliert, die die wichtigsten Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit zusammenfassen (siehe Kapitel 7.3). Diese Handlungsempfehlungen könnten beispielsweise in die relevanten Dokumente der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen integriert werden. Durch die Berücksichtigung der spezifischen Erkenntnisse besteht somit für kommunale Entscheidungsträger die Möglichkeit, weitere Potenziale im Bereich des Umweltverbunds zu erzeugen. Jedoch unterstützt die Aufwertung im Bereich des Umweltverbunds nicht nur die entsprechende Nutzung der Verkehrsmittel - auch erhalten die Städte aufgrund der möglichen Verbesserung des Stadtbildes ein Imagegewinn und somit ein Vorteil im steigenden Wettbewerb der Kommunen. Zudem sollten sich die kommunalen Entscheidungsträger bewusst sein, dass das Mobilitätsverhalten einfacher zu beeinflussen ist, wenn

Kontextveränderungen im Leben der betroffenen Personen auftreten. Somit bietet sich beispielsweise bei NeubürgerInnen die Chance, das Mobilitätsverhalten in Richtung des Umweltverbunds einfacher zu beeinflussen als bei Personen, die ihren Wohnort nicht geändert haben (siehe Kapitel 4.1).

Die Anwendung des Erhebungsschemas ist an weiteren nationalen als auch internationalen Verkehrsmitteln bzw. direkten Infrastrukturen möglich. Bezüglich der Übertragbarkeit der Erkenntnisse lässt sich aufgrund der vielfältigen Validierung festhalten, dass grundsätzlichen Trends an unterschiedlichen Orten einheitlich waren. Interessant wäre jedoch die Identifikation weiterer ortsabhängiger Faktoren, welche anhand der individuellen Abweichungen zu identifizieren sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die in dieser Arbeit entwickelte Methodik eine Möglichkeit bietet, die komplexen Zusammenhänge zwischen der Produktsprache und Emotionen quantitativ zu erfassen. Auch wird aufgezeigt, welche Relationen ein Potenzial bieten, das Verkehrsmittel bzw. die Infrastruktur noch emotional-positiver wirken zu lassen. Diese Wirkung entscheidet letztendlich auch darüber, ob ein Verkehrsmittel des MIV oder ein umweltfreundliches Verkehrsmittel gewählt wird. Somit bietet die hier vorliegende Arbeit eine Diskussions- und Entscheidungsvorlage, um der Rolle und der Wirkung des Designs bzgl. umweltfreundlicher Verkehrsmittel einen Stellenwert zuordnen zu können.

Nicht nur in Deutschland besteht aktuell Handlungsbedarf bzgl. der Reduzierung innerstädtischer Schadstoff-Werte. Weltweit werden Kommunen in Zukunft große Anstrengungen auf sich nehmen, um die Attraktivität umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu steigern. Aufgrund dieser Entwicklungen ist davon auszugehen, dass die Thematik der hier vorliegenden Arbeit an öffentlicher Aufmerksamkeit gewinnen wird. Auch wird die intensivierte Erstellung praxisnaher und wissenschaftlicher Erkenntnisse die Grundlage dafür sein, das Bewusstsein der Entscheidungsträger zu erreichen.

Literaturverzeichnis

- AARTS, Henk et al.: Habit and information use in travel mode choices. In: ACTA PSYCHOLOGICA, 1997, Band 96, S. 1–14
- AARTS, Henk et al.: Predicting Behaviour From Actions in the Past: Repeated Decision making or a Matter of Habit? In: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY, 2006, Band 28, S. 1.355–1.374
- AARTS, Henk und Ap DIJKSTERHUIS: The Automatic Activation of Goal-Directed Behaviour: The Case of Travel Habit. In: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY, 2000, Band 20, S. 75–82
- AFTABUZZAMAN, Md und Ehsan MAZLOUMI: Achieving sustainable urban transport mobility in post peak oil era. In: TRANSPORT POLICY, 2011, Band 18, S. 695–702
- AJZEN, Icek: The Theory of Planned Behaviour. In: ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR AND HUMAN DECISION, 1991, Band 50, S. 179–211
- AJZEN, Icek, 2005: Attitudes, personality, and behavior. 2. Auflage. Maidenhead, Berkshire, England, New York: Open University Press
- ALEXANDER, Christopher, 2011: Eine Muster-Sprache. Städte - Gebäude - Konstruktion. 2. Auflage. Wien: Löcker
- AMMOSER, Hendrik und Mirko HOPPE, 2006: Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Wirtschaft und Verkehr. Technische Universität Dresden, Dresden. Institut für Wirtschaft und Verkehr. Online verfügbar unter https://tu-dresden.de/bu/verkehr/iwv/ressourcen/dateien/diskuss/2006_2_diskusbtr_iwv.pdf?lang=de, zuletzt geprüft am 27.04.2018
- BAKER, Lisa, 2015: Level -1. Contemporary Underground Stations of the World. 1. Ausgabe. Salenstein: Braun Publishing
- BALLMER, Theo: Das scheinbar Nebensächliche ist nicht nebensächlich. In: ERLHOFF, Michael, et al. (Hg.), 2008: Designing public. Perspektiven für die Öffentlichkeit. Basel, Springer, S. 82–86
- BAMBERG, Sebastian: Applying the stage model of self-regulated behavioral change in a car use reduction intervention. In: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY, 2013, Band 33, S. 68–75
- BAMBERG, Sebastian, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 20.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- BANISTER, David: The influence of habit formation on modal - a heuristic model. In: TRANSPORTATION, 1978, Band 7, Ausgabe 1, S. 5-33
- BAUMANN-STUCKI, Dieter, 2003: Neue Schweizer Bahnhöfe. Konzept für 620 Stationen. Sulgen, Niggli
- BAUNETZ MEDIA GMBH, 2005: Leuchtende Skulpturen. Online verfügbar unter http://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Wartehallen_in_Darmstadt_eingeweiht_22060.html, zuletzt geprüft am 07.03.2017
- BAUSBACK, Christiane, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 22.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- BAYER, Daniel: Das Verhalten auf öffentlichen Plätzen. In: ERLHOFF, Michael et al. (Hg.), 2008. Designing public. Perspektiven für die Öffentlichkeit, Basel, Springer, S. 160–162

- BEN-AKIVA, Moshe E. und Steven R. LERMAN, 1985: Discrete choice analysis. Theory and application to travel demand. Cambridge, Mass., MIT Press series in transportation studies
- BERKENSTRÄTER, Klaus et al.: Fahrzeugdesign aus dem Buslabor. In: DER NAHVERKEHR, 2014, Ausgabe 4, S. 19–21
- BERTSCH, Georg-Christoph, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 17.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- BESIER, Stephan: Gelungene Infrastrukturgestaltung bei Stadt- und Straßenbahnen. Beispiele für stadtbildverträgliche Entwurfselemente. In: DER NAHVERKEHR 2013, Ausgabe 6, S. 23–29
- BESIER, Stephan, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 19.07.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- BESTMANN, Dirk, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 15.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- BIELING, Marc: Individuelles Design von Stadtmöbeln. In: ERLHOFF et al. (Hg.), 2008. Designing public. Perspektiven für die Öffentlichkeit, Basel, Springer, S. 100–103
- BOARNET, Marlon, und Randall CRANE: The influence of land use on travel behavior. Specification and estimation strategies. In: TRANSPORTATION RESEARCH, 2001, Part A: Policy and Practice, Band 9 S. 823–845
- BOSCH, Christian et al. 2007: Emotionen im Marketing. Verstehen, Messen, Nutzen. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag
- BÖSEL, Rainer, 1986: Biopsychologie der Emotionen. Studien zu Aktiviertheit und Emotionalität. Berlin, New York: De Gruyter
- BRANDES, Uta: Beobachtung von Design. In: ERLHOFF et al. (Hg.), 2008. Designing public. Perspektiven für die Öffentlichkeit, Basel, Springer, S. 16–17
- BRAUNSCHWEIGER ZEITUNG o. J.: Sonderbeilage "40 Jahre VW Golf". online verfügbar unter: <https://www.braunschweiger-zeitung.de/bin/archiv/article151393455/40-Jahre-Golf.pdf>, zuletzt geprüft am 28.11.2018
- BUCHER, Hans-Jürgen: Verständlichkeit - eine journalistische Kommunikationsqualität. In: WEISCHBERGER et al. (Hg.), 2005. Handbuch Journalismus und Medien. Wiesbaden: UVK Verlagsgesellschaft
- BURCKHARDT, Lucius: Design ist unsichtbar. In: EDELMANN, Klaus Thomas und Gerit TERSTIEGE (Hg.), 2010: Gestaltung denken. Grundlagentexte zu Design und Architektur. Basel: Birkhäuser, S. 211–218
- BÜRDEK, Bernhard E.: 2005. Design. History, Theory and Practice of Product Design. Basel: Birkhauser
- CARLSON, David, 2016: Design oder nicht Sein. Das kleine rote Buch des guten Designs. 1. Auflage. Zürich: Midas Management Verlag AG
- CERVERO, Robert und Kara KOCKELMANN: Travel demand and the 3Ds. Density, diversity, and design. In: TRANSPORTATION RESEARCH, 1997. Part D: Transport and Environment 2, Band 3, S. 199–219

- CHING, Francis D. K., 1996: Die Kunst der Architekturgestaltung als Zusammenklang von Form, Raum und Ordnung. Augsburg: Augustus-Verlag
- CITY:MOBIL (Hg.), 1999: Stadtverträgliche Mobilität. Handlungsstrategien für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung in Stadtregionen. Berlin: Analytica
- CLARK, Spencer, 2010: Key Walking Routes: the path to walking success. ICTCT 2010, Den Haag
- CLORE, L. Gerald und Simone SCHNALL: The Influence on Attitude. In: ALBARRACIN, Dolores et al. (Hg.), 2005: Handbook of Attitudes, S. 437–489
- COLLINS, C. M.: Psychological and Situational Influences on Commuter-Transport-Mode Choice. In: ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR 2005, Jahrgang 37, Heftnummer 5, S. 640–661
- COLLIS, Hugh, 2003: Ströme lenken. Architektur und Technologie von Verkehrsbauten. Basel, Birkhäuser
- CONRAN, Terence, 1997: Design. Köln, DuMont
- DE GROOT, Rik, 2007: Design manual for bicycle traffic. CROW
- DE LEEUW, Astrid et al.: Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students. Implications for educational interventions. In: JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY, 2015, Ausgabe 42, S. 128–138
- DEFFNER, Jutta et al.: Entwicklung eines integrierten Konzepts der Planung, Kommunikation und Implementierung einer nachhaltigen, multioptionalen Mobilitätskultur. Schlussbericht zu dem Projekt „Nachhaltige Mobilitätskultur“. In: INSTITUT FÜR SOZIAL-ÖKOLOGISCHE FORSCHUNG (ISOE) (HG.), 2006. Online verfügbar unter <http://www.isoe.de/uploads/media/mobilitaetskultur-bericht-2006.pdf>, zuletzt geprüft am 03.05.2016.
- DESMET, Pieter, 2002: Designing emotions. Delft University of Technology, Dept. of Industrial Design
- DESTATIS - STATISTISCHES BUNDESAMT, 2014: Wirtschaftsrechnungen. Wiesbaden. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguter/EVS_AusstattungprivaterHaushalte2152601139004.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 17.09.2018
- DIACONU, Mădălina et al., 2011: Sensorisches Labor Wien. Urbane Haptik- und Geruchsforschung. Wien: Lit, Band 6
- DIAZ-BONE, Rainer et al., 2015: Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften. Wiesbaden: Springer
- DIEKMANN, Andreas, 2016a: Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 10. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag
- DIEKMANN, Andreas 2016b: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 13.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- DIEKMANN, Andreas und Axel FRANZEN, 1995: Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Maßnahmen. 1. Auflage, Chur, Zürich: Rüegger
- DINTER, Michael, 2015: Räumlicher Bezug als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung "Mobilität 2100", Fraport AG. Frankfurt am Main, 25.06.2015

- DORSCH, Monique, 2009: Werthaltungen und umweltorientiertes Handeln bei der Verkehrsmittelwahl. Von der Erklärungs- zur Gestaltungsperspektive. 1. Auflage, Lohmar, Köln: Eul
- DUDEN ONLINE, o. J.a.: Bedeutungen Ästhetik. Bibliographisches Institut GmbH. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Aesthetik>, zuletzt geprüft am 12.09.2016
- DUDEN ONLINE, o. J.b.: Bedeutungen Umgebung. Bibliographisches Institut GmbH. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Umgebung>, zuletzt geprüft am 17.08.2017
- DUDEN ONLINE, o. J.c.: Design, das. Bedeutungsübersicht. Bibliographisches Institut GmbH. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Design>, zuletzt geprüft am 26.02.2018
- DUDEN ONLINE, o. J.d.: Freude, die. Bedeutungsübersicht. Bibliographisches Institut GmbH. Online verfügbar unter <http://www.duden.de/rechtschreibung/Freude>, zuletzt geprüft am 11.10.2018
- DUHIGG, Charles, 2012: The power of habit. Why we do what we do in life and business. 1. Ausgabe. New York: Random House
- EDELMANN, Klaus Thomas und Gerrit TERSTIEGE (Hg.), 2010: Gestaltung denken. Grundlagentexte zu Design und Architektur. Basel: Birkhäuser
- EINHORN, H. J. und R. M. HOGARTH: Behavioral Decision Theory. Processes of Judgement and Choice. In: UNIVERSITY OF CALIFORNIA, 1981. Annual Review Psychology 32, Heftnummer 1, S. 53–88
- EKMAN, Paul, 2004: Gefühle lesen. Wie Sie Emotionen erkennen und richtig interpretieren. 1. Auflage. München, Heidelberg: Elsevier, Spektrum, Akad. Verlag
- ELSNER, Harald, 1997: Unterirdische Schnellbahnstationen und ihre Gestaltung. Dissertation. Universität Hannover, Hannover
- ERLHOFF, Michael und Tim MARSHALL, 2008: Wörterbuch Design. Begriffliche Perspektiven des Design. Basel: Birkhäuser Verlag AG
- EU-INTERREG PROJEKT SHARED SPACE (Hg.), 2007: Introduction to Shared Space. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=RLfasxqhBNU>, zuletzt geprüft am 03.06.2016
- FELSER, Georg, 2015: Werbe- und Konsumentenpsychologie. 4. Auflage. Berlin: Springer
- FISHBEIN, Martin und Icek AJZEN: 2010. Predicting and changing behavior. The reasoned action approach. New York, Hove: Psychology Press
- FLADE, Antje: Emotionale Aspekte räumlicher Mobilität. In: UMWELTPSYCHOLOGIE 2000, Jahrgang 4, Heft 1, S. 50–63
- FLADE, Antje (Hg.), 1994: Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologischer Sicht. Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union
- FLADE, Antje, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 09.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- FOGG, B. J., o. J.a.: A Behavior Model for Persuasive Design. Persuasive Technology Lab, Stanford University. Online verfügbar unter https://www.mebook.se/images/page_file/38/Fogg%20Behavior%20Model.pdf, zuletzt geprüft am 01.10.2018
- FOGG, B. J., o. J.b.: What Causes Behavior Change? Online verfügbar unter <http://www.behaviormodel.org/>, zuletzt geprüft am 06.12.2016

- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 1994: Öffentlicher Personen-Nahverkehr. Anforderungen älterer Menschen an öffentliche Verkehrssysteme. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2001: Leitfaden für Verkehrsplanungen. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2002: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2003: Merkblatt für die Gestaltung von Anlagen des schienengebundenen öffentlichen Verkehrs. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2007: Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fußgängerverkehr. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2009: Hinweise für den Entwurf von Verknüpfungsanlagen des öffentlichen Personennahverkehrs. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2010: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2011: ESG - Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2012: Hinweise zum Fahrradparken. Köln, FGSV-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, 2016: Multi-und Intermodalität. Online verfügbar unter <https://www.fgsv.de/gremien/verkehrsplanung/erhebung/128-multi-und-intermodalitaet.html>, zuletzt geprüft am 08.04.2016
- FRANCK , Georg , 1998: Ökonomie der Aufmerksamkeit: Ein Entwurf. München, Dt. Taschenbuch-Verlag
- FRANZEN, Axel: Umweltsoziologie und Rational Choice: Das Beispiel der Verkehrsmittelwahl. In: UMWELTPSYCHOLOGIE 1996. Band 1, S. 40–51
- FRANZEN, Axel, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 07.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch).
- FRAPORT AG (Hg.), 2015: Tagungsband Mobilität 2100. Freude an Mobilität. Frankfurt am Main
- FRENKLER, Fritz, 2009: Nahverkehr und Design. In: DER NAHVERKEHR 2009, Ausgabe 12, S. 8–9
- FRENZEL, Anne C. et al., 2009: Emotionen. In: WILD, Elke (Hg.). Pädagogische Psychologie. Heidelberg: Springer, S. 205–232
- FUJII, Satoshi und Ryuichi KITAMURA, 2003: What does a one-month free bus ticket do to habitual drivers? An experimental analysis of habit and attitude change. In: TRANSPORTATION, Jahrgang 30, Ausgabe 1, S. 81–95
- GARDNER, Nicole et al. 2014: Inter changing. Future designs for responsive transport environments. 1. Ausgabe. Baunach: Spurbuchverlag
- GATERSLEBEN, Brigitta, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 11.07.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

GATERSLEBEN, Brigitta und David UZZELL: Affective Appraisals of the Daily Commute. Comparing Perceptions of Drivers, Cyclists, Walkers, and Users of Public Transport. In: ENVIRONMENT AND BEHAVIOUR, 2007, Jahrgang 39, Heftnummer 3, S. 416–431

GEHL, Jan, 2010: Cities for people. Washington u.a.: Island Press

GEHL, Jan et al. 2016: Leben in Städten. Wie man den öffentlichen Raum untersucht. Basel: Birkhäuser

GOEL, Vinod und Peter PIROLI: The structure of Design Problem Spaces. In: COGNITIVE SCIENCE 1992. Jahrgang 16, Ausgabe 3, S. 395–429

GOODWIN, Phil, 2008: Policy incentives to change behaviour in passenger transport. OECD International Transport Forum, Leipzig

GÖTZ, Conrad, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 29.07.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

GROS, Jochen, 1983: Grundlagen einer Theorie der Produktsprache. Offenbach, Hochschule für Gestaltung

GRUNBERG, Bastian und Thomas SCHAFFER, 2010: Das "Blaue Wunder" im Nahverkehr. Innovative Konzepte für die Fahrgastraum-Gestaltung bei der DB Regio. In: DER NAHVERKEHR, Jahrgang 10, Ausgabe 6, S. 8–12

HALL, Edward Twitchell, 1976: Die Sprache des Raumes. 1. Aufl. Düsseldorf: Schwann

HARMS et al., Lucas, 2007: Beleving en beeldvorming van mobiliteit. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

HAUSTEIN, Sonja, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 08.07.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

HEIMANN, Monika und Michael SCHÜTZ, 2017: Wie Design wirkt. Psychologische Prinzipien erfolgreicher Gestaltung. 1. Auflage. Bonn: Reinwerk Design

HELD, Martin, 1982: Verkehrsmittelwahl der Verbraucher: Beitrag einer kognitiven Motivationstheorie zur Erklärung der Nutzung alternativer Verkehrsmittel. Berlin: Duncker & Humblot

HENKEL, Sven et al., 2015: Mobilität aus Kundensicht. Wie Kunden ihren Mobilitätsbedarf decken und über das Mobilitätsangebot denken. Wiesbaden: Imprint: Springer Gabler

HEUFLER, Gerhard, 1987: Produkt-Design. 1. Auflage, Linz: Veritas

HICKMAN, Robin und David BANISTER, 2004: Reducing travel by design: Urban Form and the Commute to Work

HILGERS, Micha, 1992: Total abgefahren. Psychoanalyse des Autofahrens. Freiburg im Breisgau: Herder

HUBER, Daniel: Schienenfahrzeugdesign im 21. Jahrhundert. In: VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN INGENIEURE E.V. (Hg.), 2017: Eisenbahn Ingenieur Kompendium 2017: DVV Media Group GmbH, S. 140–151

HUNECKE, Marcel et al., 1999: Die Umsetzung einer persönlichen Norm in umweltverantwortliches Handeln. In: UMWELTPSYCHOLOGIE (Hg.), 1999, Jahrgang 3, Heft 2

- HUNECKE, Marcel. Umweltbewusstsein, symbolische Bewertung der Mobilität und Mobilitätsverhalten. In: HUNECKE, Marcel et al. (Hg.) 2002: Mobilität von Jugendlichen. Psychologische, soziologische und umweltbezogene Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen. Opladen: Leske + Budrich, S. 47–64
- HUNECKE, Marcel und Indra R. SCHWEER: Einflussfaktoren der Alltagsmobilität - Das Zusammenwirken von Raum, Verkehrsinfrastruktur, Lebensstil und Mobilitätseinstellungen. In: BECKMANN, Klaus J. et al. (Hg.) 2006: StadtLeben Wohnen, Mobilität und Lebensstil. Neue Perspektiven für Raum und Verkehrsentwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- HUNECKE, Marcel, 2015: Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung. Wiesbaden: Imprint: Springer VS
- IDRIS, Osman Ahmed, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 11.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch).
- IDRIS, Osman Ahmed et al., 2015: Investigating the effects of psychological factors on commuting mode choice behaviour. In: TRANSPORTATION PLANNING AND PSYCHOLOGY, 2015, Jahrgang 38, Ausgabe 3, S. 265–276
- IGI Global Inc. o. J.: What is Public Design. verfügbar unter <https://www.igi-global.com/dictionary/trends-public-design-disabled/24040>, zuletzt geprüft am 28.11.2018 nach SILVA und SIMOES 2010)
- INFAS/DLR (HG.), 2010: Mobilität in Deutschland 2008. Bonn und Berlin. Online verfügbar unter http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf, zuletzt geprüft am 21.03.2018
- JACOBS, Jane, 2011: The death and life of great American cities. Modern Library ed. New York: Modern Library
- JAHN, Harald, o. J.: Straßenbahn in Frankreich - Marseille. Online verfügbar unter <http://www.tramway.at/marseille/>, zuletzt geprüft am 02.11.2016
- JANSSEN, Solveigh: Auswirkungen des demographischen Wandels. In: SCHOLICH, Dietmar (Hg.), 2010. Planungen für den Raum zwischen Integration und Fragmentierung. Wien: Lang
- JOSEPH, Stephen et al. 2011: Positive Therapie. Grundlagen und psychologische Praxis, Leben lernen, Bandnummer 237, Stuttgart: Klett-Cotta
- KAISER, Robert, 2014: Qualitative Experteninterviews. Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung. Springer
- KALWITZKI, Klaus-Peter: Einladung zur Veränderung ohne Auto. In: FLADE, Antje (Hg.), 1994: Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologischer Sicht. Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union, S. 239–254
- KAPFERER, Clodwig, 1988: Kapferer's Marketing-Wörterbuch. 3. Auflage, Zürich: Marketing-Journal
- KENWORTHY, Jeffrey, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 01.06.2016, Frankfurt am Main (persönlich)
- KERN, Thomas, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 22.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

- KLEIN, Sascha, 2008: Form und Farbe. Hochschule Mannheim, Mannheim. Fakultät für Gestaltung. Online verfügbar unter http://www.gestaltung.hs-mannheim.de/designwiki/files/8500/form_und_farbe.pdf, zuletzt geprüft am 17.08.2017
- KLINGER, Thomas et al.: Dimensions of urban mobility cultures – a comparison of German cities. In: JOURNAL OF TRANSPORT GEOGRAPHY 2013, Jahrgang 31, S. 18–29
- KLÜHSPIES, Johannes, 1998: Städtische Mobilität auf neuen Wegen? Zur Bedeutung von Rationalität und Emotionen bei der Verwirklichung zukunftsorientierter Verkehrskonzepte. München: Tectum Verlag, Microfiche-Ausgabe
- KLÜHSPIES, Johannes, 1999: Stadt-Mobilität-Psyche. Mit gefühlsbetonten Verkehrskonzepten die Zukunft urbaner Mobilität gestalten? Basel, Boston: Birkhäuser
- KNAPP, Frank D., 1998: Determinanten der Verkehrsmittelwahl. Berlin: Duncker und Humblot
- KNÖLL, Martin, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 01.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- KÖBKE, Sönke und Claudia WEIGELT: Gestaltung im Nahverkehr: Die Evolution einer Idee. Design im Spannungsfeld funktionaler und wirtschaftlicher Anforderungen der Branche. In: DER NAHVERKEHR, 2009, Ausgabe 12, S. 21–25
- KÖNIG, Roland, 2008: Verkehrsräume, Verkehrsanlagen und Verkehrsmittel barrierefrei gestalten. Ein Leitfaden zu Potenzialen und Handlungsbedarf. Stuttgart: Fraunhofer-IRB-Verlag
- KÖNIG, Herbert et al.: Gelungenes Design überzeugt: Münchens neue U-Bahn-Baureihe C2. Warum "Designer-Fahrzeuge" Sinn machen und nicht zwingend teuer sein müssen. In: DER NAHVERKEHR, 2014, Ausgabe 4, S. 7–14
- KRIX, Pia, 2010: Design und Preis bestimmen die Kaufentscheidung. Online verfügbar unter <http://www.automobilwoche.de/article/20100601/Nachrichten/100609999/design-und-preis-bestimmen-die-kaufentscheidung>, zuletzt geprüft am 06.09.2017
- KROEBER-RIEL, Werner und Peter WEINBERG, 2003: Konsumentenverhalten. 8. Auflage, München: Vahlen
- LEVELT, P.B.M., 2003: Praktijkstudie naar emoties in het verkeer. SWOV Institute for Road Safety Research. Leidschendam, Niederlande. Online verfügbar unter <https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/rapport/r-2003-08.pdf>, zuletzt geprüft am 18.10.2017
- LIDWELL, William et al., 2004: Design. Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung. München: Stiebner
- LYNCH, Kevin, 1981: A Theory of a Good City Form. Cambridge, Mass.: MIT Press
- LYNCH, Kevin, 2014: Image of the city. Boston: Birkhäuser
- MAINZER VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH, o. J.: MVGmeinRad ist jetzt am Start. Online verfügbar unter <http://www.mvg-mainz.de/mvgmeinrad/>, zuletzt geprüft am 07.03.2017
- MALZACHER, Gregor et al.: Design als Bestandteil der Fahrzeugentwicklung beim NGT CARGO. In: VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E. V. (Hg.), 2017. Der Eisenbahn-Ingenieur, Ausgabe 09, S. 6–11

MEES, Ulrich: Zum Forschungsstand der Emotionspsychologie - eine Skizze. In: SCHÜTZEICHEL, Rainer (Hg.), 2006. Emotionen und Sozialtheorie. Disziplinäre Ansätze. Frankfurt am Main, New York: Campus, S. 104–124

MONHEIM, Heiner: Verkehrswende durch Renaissance von Umweltverbund und Urbanität. In: BUND FÜR UMWELTSCHUTZ UND NATURSCHUTZ, LANDESVERBAND RHEINLAND-PFALZ E. V. (Hg.) 2003. Tagungsband "Klimawandel - Herausforderung für Rheinland-Pfalz", Bingen/Rhein

MONHEIM, Heiner, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 07.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

MORITZ, Eckehard et al., 2015: Freude an Mobilität als Erfolgsfaktor für Mobilitätsinnovationen. Abschlussbericht. Innovationsmanufaktur GmbH (Hg.), München

NEWMAN, Peter und Jeffrey KENWORTHY, 1999: Sustainability and cities. Overcoming automobile dependence. Washington, Covelo: Island Press

NORMAN, Don, 2013: The Design of Everyday Things. Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books

NORMAN, Donald A., 2005: Emotional design. Why we love (or hate) everyday things. New York: Basic Books

NORMAN, Warren T., 1963: Toward an adequate taxonomy of personality attributes. Replicated factor structure in peer nomination personality ratings. In: THE JOURNAL OF ABNORMAL AND SOCIAL PSYCHOLOGY, 1963, Jahrgang 66, Ausgabe 6, S. 574–583

o. A., 1996 in: Bild der Wissenschaft, Konrad in Medien GmbH, Heftnummer 12

OESTERREICHER-MOLLWO, Marianne, 1983: Herder-Lexikon, Symbole. 6. Auflage, Freiburg im Breisgau: Herder

OPASCHOWSKI, Horst W., 1999: Umwelt. Freizeit. Mobilität. Konflikte und Konzepte. Opladen: Leske + Budrich

PAKUSCH, Christina et al.: Computergestützte Mobilitätsforschung. In: INTERNATIONALES VERKEHRSWESSEN, 2016, Bandnummer 68, S. 57–59

PAULUSSEN, Werner: Fahrzeugdesign für heute und morgen. In: MINISTERIUM FÜR BAUEN, WOHNEN, STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hg.), 2012. TransVer2012. Branchenreport der Initiative Bahn Nordrhein-Westfalen, S. 29–31

PAULUSSEN, Werner: Design zwischen urbaner Kultur und ökonomischem Funktionalismus. Gestaltung eines Straßenbahn-Fahrzeugs - Erfolg durch passgenaues Design für Stadt, Kultur und Mentalität. In: DER NAHVERKEHR, 2013, Ausgabe 4, S. 44–47

PAULUSSEN, Werner, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 17.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

PETRY, Sylke, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 17.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

PEZ, Peter, 1998: Verkehrsmittelwahl im Stadtbereich und ihre Beeinflussbarkeit. Eine verkehrsgeographische Analyse am Beispiel von Kiel und Lüneburg. Kiel: Geographisches Institut der Universität Kiel, Band 95)

- PFEIFFENBERGER, Reinhard: Entwerfen, entdecken, modellieren: Wie entsteht Busdesign. Die Designentwicklung einer neuen Busgeneration bei Daimler Buses. In: DER NAHVERKEHR 2014, Ausgabe 4, S. 14–18
- POLYDOROPOULOU, Amalia et al.: 2015. Experienced and expected happiness in transport mode decision making process. World Conference on Transport Research. Lissabon, Portugal
- PREISENDÖRFER, Peter: Themenfelder von Befragungsstudien zu Umwelteinstellungen und zum Umweltverhalten in der Bevölkerung. In: SCHUPP, Jürgen und Gert WAGNER (Hg.), 1998: Umwelt und empirische Sozial- und Wirtschaftsforschung. Berlin: Duncker & Humblot, S. 27–43
- PREISENDÖRFER, Peter und Ingo KOßMANN, 1999: Umweltbewußtsein und Verkehrsmittelwahl. Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 7740396 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW, Bandnummer 113
- PRIPFL et al., Jürgen, 2010: Verkehrsmittelwahl und Verkehrsinformation. Emotionale und kognitive Mobilitätsbarrieren und deren Beseitigung mittels multimodalen Verkehrsinformationssystemen, Wien
- RAMMLER, Stephan, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 29.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- REITER, Karl und Astrid WILHELM, 2004: Emotions for Clean Urban Transport. FGM-AMOR Forschungsgesellschaft Mobilität, Austrian Mobility Research
- RENNER, Jens, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 29.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- ROGERS, Everett M., 2003: Diffusion of innovations. 5. Ausgabe, New York: Free Press
- RÖLLE, Daniel, 2005: Einflussfaktoren geänderten Mobilitätsverhaltens auf Arbeits- und Freizeitwegen. Empirische und methodologische Beiträge zur Sozialwissenschaft, Band 22, Frankfurt a.M., Bern [etc.]: P. Lang
- ROTH, Mareike und Oliver SAIZ, 2014: Emotion gestalten. Methodik und Strategie für Designer. Basel, Berlin: Birkhäuser; De Gruyter
- RUDOLPH-CLEFF, Annette: Mobilität - Daheim und Unterwegs. In: BUND DEUTSCHER ARCHITEKTEN, BDA (Hrsg.) 2004: Der Architekt, Das Beispiel, Darmstadt, S. 14-17
- SANDERS, Willy, 1992: Sprachkritikasterien und was der "Fachler" dazu sagt. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- SCHADE, Jens, 2007: Was beeinflusst unsere Verkehrsmittelwahl? Entscheiden wir wirklich rational? Präsentation. Technische Universität Dresden, Dresden. Online verfügbar unter http://rcswww.urz.tu-dresden.de/~tuuwi/urv/ss07/mobilitaet/VL_verkehrsmittelwahl_generaleSS07.pdf, zuletzt geprüft am 29.01.2018
- SCHADE, Jens, 2008: Lust zum Umsteigen? Psychologie des Mobilitätsverhaltens. Online verfügbar unter http://www.adfc-bw.de/fileadmin/dateien/Landesverband/Texte/Interner_Bereich/Herbstseminar/2008_Lust_zum_Umsteigen.pdf, zuletzt geprüft am 11.05.2016

- SCHÄFER et al., Petra K., 2018: Förderung des Radverkehrs durch "Nachhaltiges Mobilitätsmanagement an der Frankfurt UAS", Vortrag auf dem bike + business KOngress 2018, 05.09.2018, Frankfurt am Main.
- SCHEIER, Christian: Neuromarketing — Über den Mehrwert der Hirnforschung für das Marketing. In: KREUTZER, Ralf T. und Wolfgang MERKLE 2008: Die neue Macht des Marketing. Wiesbaden: Gabler, S. 305–323
- SCHLAFFER, Alexandra et al., 2002: Bedeutung psychologischer und sozialer Einflussfaktoren für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung. Sekretariat für Zukunftsforschung. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Berlin
- SCHLAG, Bernhard und Jens SCHADE: Psychologie des Mobilitätsverhaltens. In: DAS PARLAMENT (Hg.) 2007: Aus Politik und Zeitgeschichte, S. 27–32
- SCHMIDT, Peter, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 14.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- SCHMITZ, Britta: Mobilitätsmotive: Warum ist der Mensch mobil? In: FLADE, Antje (Hg.) 1994: Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologischer Sicht. Weinheim: Beltz, Psychologie-Verl.-Union, S. 103–112
- SCHNELLER, Annina et al., 2012: Visuelle Rhetorik 2 - Regeln, Spielräume und rhetorischer Nullpunkt im Informationsdesign am Beispiel des öffentlichen Verkehrs. 2. Auflage, Bern: Hochschule der Künste
- SCHOLZ Anatol, 2015: Innovation im Dialog. Tagung Mobilität 2100. DB Regio AG. Fraport AG, Regionalpark RheinMain, Frankfurt am Main, 25.06.2015
- SCHOLZ, Anatol, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 07.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- SCHÖNDUWE, Robert et al., 2012: Alles wie immer, nur irgendwie anders? Trends und Thesen zu veränderten Mobilitätsmustern junger Menschen. Online verfügbar unter https://www.innoz.de/sites/default/files/10_innoz-baustein.pdf, zuletzt geprüft am 08.03.2016
- SCHREINER, Martin, 2007: Multimodales Marketing nachhaltiger Mobilität als Teil integrierten Mobilitätsmanagements. 1. Auflage, Ausgabe 18, Mannheim: Verl. MetaGIS-Systems
- SCHWER, Thilo, 2009: zur Person. Online verfügbar unter <http://thilo-schwer.de/ueber-mich/>, zuletzt geprüft am 23.03.2017
- SCHWER, Thilo, 2017a: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 22.03.2017, Frankfurt am Main (telefonisch)
- SCHWER, Thilo, 2017b: Produktsprache am Beispiel der Bus- und Tramhaltestelle am Darmstädter Hauptbahnhof. Interview durchgeführt von Hofmann, Dominic, 26.04.2017, Darmstadt
- SCHWER, Thilo, 2017c: Produktsprache am Beispiel der Koblenzer Seilbahn. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann, 26.04.2017, Koblenz
- SCHWER, Thilo, 2017d: Produktsprache am Beispiel der MVGmeinRad-Entleihstation in der Mainzer Innenstadt. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann, 26.04.2017, Mainz
- SEEGER, Hartmut, 2014: Basiswissen Transportation-Design. Anforderungen - Lösungen - Bewertungen. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg

- SILVA, Arlindo und Ricardo SIMOES, 2010: Handbook of Research on Trends in Product Design and Development: Technological and Organizational Perspectives. Hershey/USA, Business Science Reference
- SKYGLIDE EVENT DEUTSCHLAND GMBH, o. J.: Zahlen und Fakten. Online verfügbar unter <http://www.seilbahn-koblenz.de/zahlen-und-fakten.html>, zuletzt geprüft am 10.11.2016
- SMOLARSKI, Pierre, 2017a: Rhetorik der Stadt. Praktiken des Zeigens, Orientierung und Place-Making im urbanen Raum. Bielefeld: transcript
- SMOLARSKI, Pierre, 2017b: Rhetorik des Designs. Gestaltung zwischen Subversion und Affirmation. 1. Auflage, Bielefeld: transcript
- SPEKTRUM AKADEMISCHER VERLAG (HG.), 2001: Lexikon der Biologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. Online verfügbar unter <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/freude/25667>, zuletzt geprüft am 12.12.2016
- STAR, Susan Leigh: The Ethnography of Infrastructure. In: AMERICAN BEHAVIORAL SCIENTIST, 2016, Jahrgang 32, Ausgabe 3, S. 377–391
- STATISTISCHES BUNDESAMT, o. J.: Durchschnittsalter der Bevölkerung in Deutschland nach Staatsangehörigkeit am 31. Dezember 2015. Online verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/723069/umfrage/durchschnittsalter-der-bevoelkerung-in-deutschland-nach-staatsangehoerigkeit/>, zuletzt geprüft am 05.10.2018
- STEFFEN, Dagmar, 2000: Design als Produktsprache. Der "Offenbacher Ansatz" in Theorie und Praxis. Frankfurt am Main: Verlag Form
- STEG, Linda: Car use. Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. In: TRANSPORTATION RESEARCH, 2005, Part A: Policy and Practice Jahrgang 39, Ausgabe 2-3, S. 147–162
- TRANSPORT & TRAVEL RESEARCH LTD (HG.), 2003: Travel Awareness Publicity and Education Supporting a Sustainable Transport Strategy in Europe. Transport & Travel Research Ltd
- UMWELTBUNDESAMT (HG.), 2016a: Emissionsquellen. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen>, zuletzt geprüft am 02.09.2016
- UMWELTBUNDESAMT (HG.), 2016b: Energieverbrauch nach Verkehrsträgern. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/energieverbrauch-nach-verkehrstraegern>, zuletzt geprüft am 02.09.2016
- UMWELTBUNDESAMT (HG.), 2016c: Umweltbewusstsein und Umweltverhalten junger Menschen – Fact Sheet. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltbewusstse_in_und_umweltverhalten_junger_menschen.pdf, zuletzt geprüft am 28.06.2018
- UMWELTBUNDESAMT (HG.), 2018: Fahrleistungen, Verkehrsaufwand und "Modal Split". Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#textpart-1>, zuletzt geprüft am 27.06.2018
- ÜNAL, Berfu, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 30.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)

- UNIVERSITY COLLEGE LONDON o. J.: Space Syntax Laboratory. Online verfügbar unter <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/research/space-syntax-laboratory>, zuletzt geprüft am 28.11.2018
- VERBAND DEUTSCHER EISENBAHN-INGENIEURE E.V. (HG.), 2017: Eisenbahn Ingenieur Kompendium 2017: DVV Media Group GmbH
- VERBAND DEUTSCHER VERKEHRSUNTERNEHMEN E.V. (HG.), 2016: Gestaltung von urbaner Straßenbahninfrastruktur - Handbuch für die städtebauliche Integration. 1. Auflage, Köln: BEKA
- VERPLANKEN, Bas, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 09.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- VERRON, Verena, 2008: Bedeutung und Potential von symbolisch-emotionaler Kommunikation für die Förderung multimodalen Mobilitätsverhaltens. Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg
- VON GERKAN, Meinhard, 1997: Architektur für den Verkehr. Architecture for transportations. Basel u.a.: Birkhäuser
- WERMUTH, M.: Modellvorstellungen zur Prognose. In: STEIERWALD et al., Gerd (Hg.), 2005: Stadtverkehrsplanung. Grundlagen, Methoden, Ziele. Berlin: Springer, S. 243–293
- WILDEN, Woltan, 2016: Experteninterview. Interview durchgeführt von Dominic Hofmann. 06.06.2016, Frankfurt am Main (telefonisch)
- WULFHORST, Gebhard et al.: Perspectives on Mobility Cultures in Megacities. In: INSITITUTE FOR MOBILITY RESEARCH (HG.), 2013: Megacity mobility culture. How cities move on in a diverse world. Heidelberg u.a.: Springer, S. 243–257
- ZEMLIN, Benjamin, 2005: Das Entscheidungsverhalten bei der Verkehrsmittelwahl. 1. Auflage, Lohmar u.a.: Eul
- ZUKUNFTSINSTITUT GMBH (HG.), 2018: Siegeszug der Emotionen. Erfolgreich in die intensivste Wirtschaft aller Zeiten. Frankfurt am Main

Anlagen

Anlage 1: Details zum Workshop (eigene Darstellung nach FRAPORT AG (Hg.) 2015)

ReferentInnen

Der Verfasser der vorliegenden Arbeit wählte die ReferentInnen aus. Bei der Zusammenstellung der ReferentInnen wurde auf eine breite Wissensbasis Wert gelegt:

- Herr Prof. Dr.-Ing. Eckehard Fozzy Moritz, Innovationsmanufaktur München, Expertise für Innovationen
- Herr Anatol Scholz, DB Regio AG, Expertise für Fahrgastmarketing
- Herr Prof. Bernhard Meyer, Evangelische Hochschule Darmstadt, Expertise für Nahmobilität
- Herr Sandro Engel und Frau Amelie Künzel, Urban Intervention GbR, Expertise für praxisorientierte Anwendungen
- Frau Gudula Steiner Junger, Yoga Lachzentrum, Expertise für Geschichte und Entwicklung der Freude

Thementische

Im Anschluss an die Inputvorträge wurden fünf Thementische durchgeführt. Die teilnehmenden Personen teilten sich selbstständig zu einem Thementisch zu. Im Anschluss hatten die einzelnen Thementische und deren Paten die Möglichkeit, über das jeweilige Oberthema zu diskutieren und mit Hilfe von Stell- bzw. Pinnwänden die genannten Beiträge zu skizzieren.

Anschließend haben die entsprechenden Tischpaten die jeweiligen Ergebnisse vorgestellt. Der erste Thementisch befasste sich unter der Leitung des Autors dieser Arbeit (Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Frankfurt University of Applied Sciences) mit den verkehrlichen Einflussfaktoren auf die Freude an Mobilität. Die Ergebnisse des zweiten Thementischs wurden von Michael Dinter (AS&P Albert Speer & Partner GmbH) vorgestellt. Der räumliche Bezug als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität war das dortige Thema. Prof. Georg-Christoph Bertsch von der Hochschule für Gestaltung in Offenbach stellte dem Plenum den Aspekt von Design und Ambiente als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität vor. Mit dem Einfluss von Gesundheit beschäftigte sich der Thementisch von Wolfgang Inniger vom Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik. Den Abschluss machte Annabel Zettl von der Innovationsmanufaktur GmbH in München. Sie diskutierte mit den Teilnehmenden die Psychologie als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität.

Zusammengefasste Ergebnisse des Thementischs „*Verkehrliche Maßnahmen als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität*“:

- Die Diskussion verdeutlichte, dass einerseits weiche Faktoren, wie Interaktion und die Möglichkeit zur Kommunikation zwischen Verkehrsbeteiligten, die Freude an Mobilität begünstigen. Andererseits spielen harte Faktoren, wie das Umfeld, in dem beispielsweise auf den Bus gewartet wird, der Komfort in der Bahn oder die Gestaltung der Radwege, eine wichtige Rolle. Zusätzlich ist die Multimodalität ein wichtiges Stichwort, das in der Diskussion angesprochen wurde. Der Verkehrsteilnehmer müsse die Freiheit haben, ein bestimmtes Verkehrsmittel zu wählen, ohne dass sich seine Auswahl durch bestimmte Randbedingungen verringert.

Zusammengefasste Ergebnisse des Thementischs „*Räumlicher Bezug als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität*“:

- Bezogen auf Mobilität und Bewegung wurde betont, dass weite Räume immer zu einem Freiheitsgefühl und somit zur Freude an Mobilität führen würden. Darunter fallen ebenfalls naturnahe Räume, wie Grünflächen oder wassernahe Räume. So verleite beispielsweise das Mainufer dazu, mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren oder die Berge zum Wandern. Dementsprechend könne der Raumbezug auch dazu führen, dass man Freude durch die Mobilität an sich erfährt. Die Gruppendiskussion kam zu dem Schluss, dass Sichtbezüge und Orientierungspunkte von großer Relevanz für die Freude an Mobilität seien. Einerseits könne der Ausblick während eines Weges die Freude erhöhen, andererseits gäben Landmarken auch die Möglichkeit zur besseren Orientierung und würden das Wohlbefinden fördern. Neben positiven Aspekten können aber auch negative Einflüsse des Raums das Mobilitätsverhalten beeinflussen. So mindern Räume mit hohen Lärmbelastungen oder Verschmutzungen die Freude an Mobilität. Auch Angsträume oder eine verminderte Sicherheit können die für die Freude an Mobilität so wichtige Bewegungsfreiheit einschränken.

Zusammengefasste Ergebnisse des Thementischs „*Design und Ambiente als Einflussfaktor auf die Freude an Mobilität*“:

- Um die positiven Eigenschaften eines gelungenen Designs herauszufinden, wurde zunächst diskutiert, welche uns umgebenden Gegenstände ungern angefasst werden, auf welchen Untergründen nicht gerne gestanden wird und was das Sitzen angenehmer gestaltet. Aus diesen Faktoren konnte abgeleitet werden, dass insbesondere natürliche Materialien wie Kork, Holz, Leder und Linoleum bevorzugt werden. Hierbei stehe primär die Hygiene im Fokus, wobei wiederum zwischen dem Design des öffentlichen Verkehrs und des Individualverkehrs unterschieden werden müsse. Dementsprechend können die verwendeten Materialien, je nach ihrem Zweck, variieren. Wichtig sei, dass die Bedürfnisse der Menschen berücksichtigt werden und dass die Gestaltung sowohl klar, als auch funktional ist.

Anlage 2: Anschreiben Experteninterviews (eigene Darstellung)

Experteninterviews (Deutsch)

Ziel der interdisziplinären Experteninterviews ist der Ausbau einer Wissensbasis zur Beantwortung der Forschungsfragen des Promotionsvorhabens. Durch die Zusammensetzung der InterviewpartnerInnen soll eine übergreifende Analyse durch ExpertInnen relevanter Fachgebiete aus Wissenschaft und Praxis entstehen. Dabei stehen vor allem das Design und die Psychologie im Vordergrund.

Anschreiben E-Mail

Sehr geehrter Herr/Frau **NAME**,






im Rahmen meiner Promotion an der Frankfurt UAS zum Thema „Förderung einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl durch die Emotionalisierung angebotsseitiger Infrastruktur“ plane ich aktuell die Durchführung qualitativer Interviews mit ExpertInnen aus Wissenschaft und Praxis. **[BEZUG DER PERSON ZUR THEMATIK/BEGRÜNDUNG DER AUSWAHL]**. Aufgrund dessen wollte ich anfragen, ob Sie für ein ca. halbstündiges Telefoninterview in den nächsten Wochen zur Verfügung stehen würden.

Inhaltlich konzentrieren sich die Fragen auf allgemeine Einflussfaktoren bei der Verkehrsmittelwahl, speziell auf das Angebot des Umweltverbunds (zu Fuß, Fahrrad, Bus, Bahn, Carsharing) und Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte. Im Laufe des Gesprächs werden besonders Design-/Gestaltungsoptionen sowie psychologische Faktoren diskutiert. Die Fragen werden relativ offen formuliert, sodass Sie als **EXPERTIN** aus der Fachrichtung **FACHRICHTUNG** die Möglichkeit haben, alle Fragen zu beantworten.

Ich würde mich freuen, wenn Sie mir ein oder zwei Termine nennen könnten, an denen die Durchführung des Interviews für Sie zu realisieren ist.

Bei Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Farbcodierung der Themen

	= personenbezogen
	= allg. Verkehrsmittelwahl
	= designorientierte Faktoren
	= psychologische Faktoren
	= weitere Themen

Themes – colour code

personal related
general modal choice
design-orientated factors
psychological-orientated factors
further topics

Anlage 3: Interviewleitfaden Experteninterviews (eigene Darstellung)

Detaillierter Leitfaden (für den Interviewer)

Nr.	Frage
1.	Welche Funktion üben Sie in Ihrem Unternehmen/in Ihrer Institution aus?
2.	Welche Beziehung haben Sie zum Thema Verkehrsmittelwahl?
3.	<p>Welches sind für Sie die entscheidenden Einflussfaktoren bzw. Kriterien bei der Verkehrsmittelwahl?</p> <ul style="list-style-type: none"> • zukünftige Änderung der Priorisierung, entsprechende Begründung • Beeinflussung von Altersgruppen bei der Verkehrsmittelwahl
4.	<p>Welchen Einfluss hat das Design bzw. die (Aus-)Gestaltung des Verkehrsangebots auf die Verkehrsmittelwahl?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Fußverkehr • Bereich Fahrrad • Bereich Bus • Bereich Bahn • Bereich Carsharing • Bereich Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte <ul style="list-style-type: none"> ○ entsprechende Einordnung von Funktion gegenüber Design ○ Präferenz sowie Vor- und Nachteile von konservativer gegenüber auffallender Gestaltung ○ Entstehung emotionaler Bindungen
5.	<p>Wie schätzen Sie den Einfluss psychologischer Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl ein?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeinflussung der „Gewohnheitsentscheidung“ • Präferenz von Nachhaltigkeit gegenüber finanziellen Einsparungen • Nennung von „Freudefaktoren“ zur Unterstützung eines positiven Fahrerlebnisses bezogen auf: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bereich Fußverkehr ○ Bereich Fahrrad ○ Bereich Bus ○ Bereich Bahn ○ Bereich Carsharing ○ Bereich Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte
6.	<p>Welche stadträumlichen Verhältnisse können die Wahl zu folgenden Verkehrsmitteln unterstützen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereich Fußverkehr • Bereich Fahrrad • Bereich Bus • Bereich Bahn • Bereich Carsharing • Bereich Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte
7.	<p>Kennen Sie ein innovatives Verkehrsmittelangebot, das eine nachhaltige Verkehrsmittelwahl positiv beeinflusst?</p> <ul style="list-style-type: none"> • national/international • Nennung von fördernden Faktoren

Anlage 4: Übersicht der durchgeführten Experteninterviews (eigene Darstellung)

Nr.	Name	Institution	Datum des Interviews
1.	Prof. Dr. Jeff Kenworthy	Frankfurt UAS/Curtin University Perth	01.06.2016
2.	Prof. Dr. Martin Knöll	TU Darmstadt	01.06.2016
3.	Sylke Petry	Planungsbüro VAR	06.06.2016
4.	Woltan Wilden	TU München	06.06.2016
5.	Anatol Scholz	DB Regio AG	07.06.2016
6.	Prof. Dr. Axel Franzen	Universität Bern	07.06.2016
7.	Prof. Dr. Heiner Monheim	Raumkom-Institut f. Raumentwickl.	07.06.2016
8.	Dr. Antje Flade	Angew. Wohn- und Mobilitätsforsch.	09.06.2016
9.	Prof. Bas Verplanken	University of Bath	09.06.2016
10.	Dr. Ahmed O. Idris	University of British Columbia	11.06.2016
11.	Prof. Dr. Andreas Diekmann	ETH Zürich	13.06.2016
12.	Prof. Dr. Peter Schmidt	Universität Gießen	14.06.2016
13.	Klaus Berkensträter	Ipsos Marktforschung GmbH	15.06.2016
14.	Dirk Bestmann	Hochbahn Hamburg	15.06.2016
15.	Prof. Christoph Bertsch	HfG Offenbach	17.06.2016
16.	Werner Paulussen	Paulussen Design & Consulting	17.06.2016
17.	Prof. Dr. Sebastian Bamberg	FH Bielefeld	20.06.2016
18.	Christiane Bausback	N+P Industrial Design GmbH	22.06.2016
19.	Thomas Kern	Rhein-Main-Verkehrsverbund GmbH	22.06.2016
20.	Prof. Dr. Stephan Rammner	HBK Braunschweig	29.06.2016
21.	Jens Renner	Renner Produktgestaltung	29.06.2016
22.	Dr. Berfu Ünal	University of Groningen	30.06.2016
23.	Sonja Haustein	Technical University of Denmark	08.07.2016
24.	Dr. Birgitta Gatersleben	University of Surrey	11.07.2016
25.	Stephan Besier	StadtBahnGestaltung	19.07.2016
26.	Darius Hildebrandt	Volkswagen AG	28.07.2016
27.	Dr. Konrad Götz	Institut für sozialökologische Forschung	29.07.2016

Anlage 5: Kurzbeschreibung Dr. Thilo Schwer (eigene Darstellung)**Dr. Thilo Schwer**

Dr. Thilo Schwer studierte von 1994 bis 2001 Grafik und Produktgestaltung an der Schule für Gestaltung in Basel und an der HfG in Offenbach. Im Jahr 2002 gründete er das Designbüro speziell[®]. Dr. Thilo Schwer promovierte am Institut für Kunst- und Designwissenschaften der Folkwang Universität Essen. Im Jahr 2014 veröffentlichte er das Werk bzw. seine Dissertation „Produktsprachen – Design zwischen Unikat und Industrieprodukt“. Er präsentiert seitdem seine Forschungsarbeiten auf Konferenzen und in entsprechenden Fachpublikationen. Auch ist Dr. Thilo Schwer seit einigen Jahren Lehrbeauftragter an der HfG Offenbach (Schwer 2009).

Anlage 6: Interviewleitfaden Experte Produktsprache (eigene Darstellung)

Nr.	Frage
1.	Welche Funktion üben Sie in Ihrem Unternehmen/in Ihrer Institution aus?
2.	<p data-bbox="312 421 1302 488">Welches sind für Sie die entscheidenden Einflussfaktoren bzw. Kriterien bei der Verkehrsmittelwahl?</p> <ul data-bbox="360 521 1241 600" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="360 521 1241 555">• zukünftige Änderung der Priorisierung, entsprechende Begründung <li data-bbox="360 555 1241 600">• Beeinflussung von Altersgruppen bei der Verkehrsmittelwahl
3.	<p data-bbox="312 678 1230 745">Wie schätzen Sie den Einfluss psychologischer Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl ein?</p> <ul data-bbox="360 779 1230 1003" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="360 779 991 813">• Beeinflussung der „Gewohnheitsentscheidung“ <li data-bbox="360 813 1230 846">• Präferenz von Nachhaltigkeit gegenüber finanziellen Einsparungen <li data-bbox="360 846 1230 1003">• Nennung von „Freudefaktoren“ zur Unterstützung eines positiven Fahrerlebnisses bezogen auf: <ul data-bbox="504 925 1198 1003" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="504 925 1198 1003">○ Bereich Fußverkehr, Fahrrad, Bus, Bahn, Carsharing, Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte
4.	<p data-bbox="312 1081 1169 1149">Welche stadträumlichen Verhältnisse können die Wahl zu folgenden Verkehrsmitteln unterstützen?</p> <ul data-bbox="360 1182 1050 1249" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="360 1182 1050 1249">• Bereich Fußverkehr, Fahrrad, Bus, Bahn, Carsharing, Mobilitätsstationen/Umsteigepunkte
5.	<p data-bbox="312 1328 1187 1361">Welchen Einfluss hat die Produktsprache auf die Verkehrsmittelwahl?</p> <ul data-bbox="360 1395 1187 1653" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="360 1395 1187 1541">• Definition der Produktsprache <ul data-bbox="488 1429 1187 1541" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="488 1429 938 1462">○ klassische Anwendungsbereiche <li data-bbox="488 1462 1187 1541">○ Anwendung der Theorie auf die Gestaltung von Verkehrsmitteln/direkte Verkehrsmittelinfrastruktur <li data-bbox="360 1541 1187 1653">• Auslösen von <u>Emotionen</u> durch produktsprachliche Faktoren <ul data-bbox="488 1574 1018 1653" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="488 1574 882 1608">○ ausschlaggebende Faktoren <li data-bbox="488 1608 1018 1653">○ Wichtigkeit von Symbolik und Ästhetik

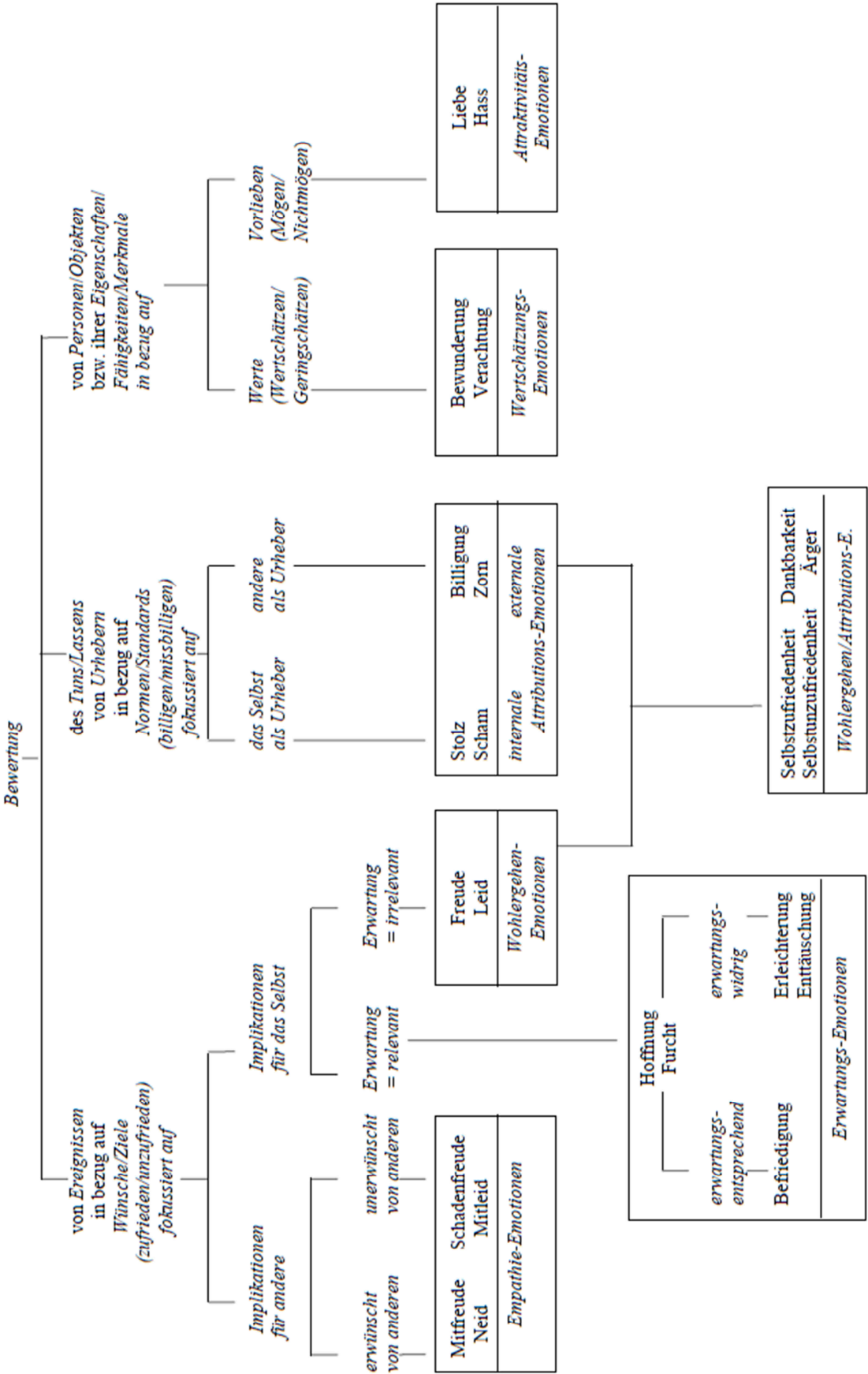
Anlage 7: Ergebnisblatt einer Durchsicht psychologischer Studien zum Mobilitätsverhalten (KLÜHSPIES 1999, S. 209)

„Wie bewerten die Studien die Relevanz emotionaler Faktoren des Mobilitätsverhaltens?“

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	+	%
Bequemlichkeit												0	0
Erkundung								•			•	2	18
Körperliche Funktionslust											•	1	9
Technische Funktionslust												1	9
Risikofreude		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6	55
Eigene Sicherheit	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	8	73
Abgase meiden												0	0
Geräusche							•				•	2	18
Optische Reize										•	•	2	18
Sozialer Kontakt	•		•	•	•		•	•	•	•	•	8	73
Privatsphäre	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	7	64
Unabhängigkeit	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10	91
Macht		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6	55
Unterordnung												0	0
Aggression	•	•				•	•	•	•	•	•	6	55
Leistungsmotivation				•	•	•	•	•	•	•	•	6	55
Geltung/Prestige		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7	64
Sicherheit anderer Personen	•				•			•				3	27
Hilfe gewähren	•											1	9
Belästigung anderer Personen												0	0
Umweltbezogene Überlegungen								•		•		2	18

① = Jeschke (1994); ② = Bartl (1995); ③ = Fuhrer/Kaiser (1994); ④ = Kalwitzki (1994); ⑤ = Amann/ u.a. (1988); ⑥ = Kaiser/Schreiber/Fuhrer (1994); ⑦ = Schmitz (1994); ⑧ = Schlag (1993); ⑨ = Schmidt, Lieselotte (1995); ⑩ = Schönhammer (1991); ⑪ = Hilgers (1992).

Anlage 8: Gesamtstruktur der Emotionstypen (SCHÜTZEICHEL 2006, Anhang 2 nach MEES 1991, S. 55)



Anlage 9: Steckbrief 1 (eigene Darstellung)

Bus- und Straßenbahnhaltestellen

Verantwortliche Institution

Stadt Darmstadt / DADINA

Jahr der Einführung

2005

Kategorie

ÖPV

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen, 2017

Kurzbeschreibung

Im Jahr 2005 wurden östlich vor dem Darmstädter Hauptbahnhof neue Wartehallen an den Bus- und Straßenbahnstationen erbaut. Insgesamt wurden neun Elemente platziert. Neben den Wartehallen gehört ebenfalls eine Mobilitätszentrale zu dem Ensemble. Entworfen wurden die Elemente durch das Darmstädter Architekturbüro „netzwerkarchitekten“. (BAUNETZ MEDIA GMBH 2005, o. J.)

Produktsprachliche Faktoren

Der Bahnhofsvorplatz hat eine sehr hohe Ordnung. Er ist deutlich lesbar. Die Straßenführung und die Bus- bzw. Tramhaltestellen haben eine klare Ausrichtung (Nord-Süd). Trotzdem herrscht keine klare Zonierung vor. Der Unterschied zwischen Verkehrswegen und Wartebereichen ist nicht auf den ersten Blick zu identifizieren. Es ist eher ein Platz, auf dem sich frei bewegt werden kann. Die Orientierung muss von den Nutzenden übernommen werden. Eine klare Wegeleitung ist nicht vorhanden.

Im südlichen Bereich des Vorplatzes befindet sich Bereich, der durch die Ausrichtung und Platzierung der Haltestellenelemente einen gesonderten „*Extraplatz*“ ergibt. Die großzügige Gestaltung des Platzes und die Haltestellenelemente verleihen dem Ort eine Bedeutung und eigene Handschrift, die deutlich wiederzuerkennen und sich von anderen Orten abhebt. Der Platz wirkt durch die klare Formsprache sehr identitätsstiftend und eigenständig. Bei Personen, die sich hier öfter aufhalten, kann dies ein Ortsgefühl oder auch ein Ankommensgefühl entwickeln.

Die Haltestellenelemente an sich haben sehr prägnante und damit auffallende Formen. Sie bilden Kontraste zu den umliegenden Infrastrukturen bzw. Gebäuden. Die Gebäude vermitteln den Eindruck, als ob sie mit der Statik „*spielen*“ wollen. Sie wirken zunächst so, als ob sie umkippen wollen, gleichzeitig werden sie aber von den Materialien gehalten. Insgesamt gibt es zwei Grundformen bezüglich der Statik (S-Form und eine umgekehrte L-Form). Die Formen wirken spielerisch, aber nicht kindisch und verleihen dem Platz etwas Lockeres. Dies wiederum steht im Kontrast zu dem historischen Bahnhofsgebäude. Dieser Kontrast kreiert als Ensemble einen gewissen Esprit. Durch ihre Formen bieten die Haltestellen immer Bezugsseiten. Zum einen die Rückseite und zum anderen die Innenseite bzw. den Wartebereich mit den dazugehörigen Funktionen, bei dem die Form eher abschirmend wirkt. Gleichzeitig zeigt die von oben abschirmende Seite auch in Richtung der einfahrenden Busse und Straßenbahnen. Sie sind quasi gegen die Fahrtrichtung geöffnet. Auf dem Äußeren des Haltestellenelements befindet sich eine Nummer, die auf jeder Haltestelle unterschiedlich ist. Hervorzuheben ist, dass die Anzeigetafeln im Wartebereich vor einem schwarzen Hintergrund platziert sind. Die Fahrkartenautomaten sind in Silber gehalten, stechen somit hervor und sind gut zu erkennen. Die Materialien sind vielfältig. Es wird beispielsweise Stahl mit Eisenglimmerlack verwendet. Die Farben der verwendeten Glasscheiben ergeben einen Verlauf im Bereich der Grün-, Gelb- und Blautöne. Dadurch haben die Haltestellen einen Signalcharakter, sodass diese einfach und direkt als solche erkannt werden und im Kontrast zu den Umgebungsfarben stehen.

Zusätzlich bietet der Bahnhofsvorplatz eine Mobilitätszentrale. Dieses Gebäude nimmt die Form der Haltestellen auf. Trotzdem wirkt sie jedoch durch die Position am nordwestlichen Rande des Platzes und durch den verschlossen wirkenden Eingang sehr abgeschottet. Im Vergleich zu den Haltestellenelementen, die eher offen und aktiv wirken, kann bei der Mobilitätszentrale der Eingangsbereich nur schwer identifiziert werden. Auch die Sonnenschutzverspiegelung sowie verschiedene Informationstafeln erschweren die Identifikation. Anzumerken ist noch, dass wenige Werbetafeln o.ä. auf dem Vorplatz vorhanden sind. Dies trägt eindeutig dazu bei, einen besseren Überblick über den Platz zu gewinnen sowie externe Reize zu reduzieren.

Anlage 10: Steckbrief 2 (eigene Darstellung)

Seilbahn Koblenz

Verantwortliche Institution

Skyglide Event Deutschland GmbH

Jahr der Einführung

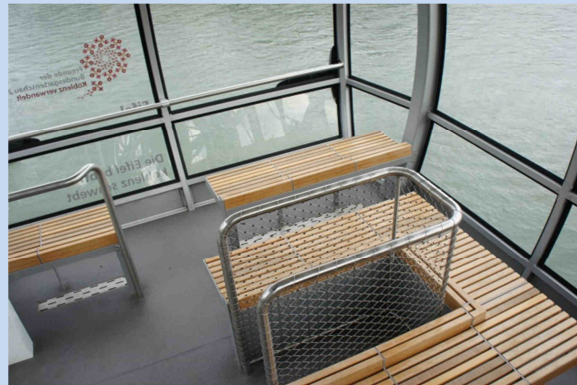
2010

Kategorie

Innovative Verkehrsmittel

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen 2017

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der Bundesgartenschau im Jahr 2011 wurde die Seilbahn Koblenz bereits im Sommer 2010 eröffnet. Die Dreiseilbahn verbindet die Koblenzer Rheinanlagen mit der Festung Ehrenbreitstein. Der Höhenunterschied beträgt 112 Meter, die Seilbahnlänge zählt 890 Meter. Die Fahrtgeschwindigkeit beträgt 16km/h und damit besitzt die Seilbahn Koblenz die „weltweit höchste Förderkapazität pro Stunde einer Luftseilbahn“ (SKYGLIDE EVENT DEUTSCHLAND GMBH o.J.).

Produktsprachliche Faktoren

Die untere Seilbahnstation ist in der Nähe des Deutschen Ecks in die Uferpromenade integriert. Der Eingangsweg zur Station verläuft parallel der Seilbahnroute. Die Besucherströme werden durch die Vorgabe von großzügigen Wegen geleitet. Dabei ist die Wegeführung sehr dezent gehalten und wirkt eher als großzügiger Platz, an dem stehengeblieben und beobachtet wird. Die Verkehrswege wirken nicht sehr effizient und erinnern deswegen eher an eine Urlaubssituation, als an eine Situation des täglichen Verkehrsweges. Generell sind die Zu- und Abgänge sehr großzügig und vollständig barrierefrei mit geringen Steigungen gestaltet.

Die Verkaufsgebäude und der Vorplatz besitzen einen temporären Charakter. Die Farben der Infrastrukturen sind zwar einheitlich, wobei es keine besonderen architektonischen Merkmale gibt. Die Informationstafeln sind sehr eigenständig gestaltet und bieten keine optische Verbundenheit zu weiteren Elementen.

Die Seilbahnstation besteht aus einer massiven Betonkonstruktion mit einer amorphen Dachkonstruktion. Diese wirkt leicht, wolkig und als eine Art Schutzhülle. Die tragende Holzbalkenkonstruktion wird für den Nutzenden lediglich sichtbar, wenn er sich unter dem überdachten Bereich befindet. Diese Konstruktion hat keine gestalterische Verbundenheit zu weiteren Elementen, wirkt aber trotzdem nicht als Fremdkörper. Die Station wirkt ruhend, obwohl es kein stationärer geplanter Körper ist. Die Lesbarkeit der Station wird durch den guten transparenten Einblick in die Technik bzw. Mechanik der Stationen und der Gondeln an sich unterstützt.

Die Stahlträger, welche sich am direkten Uferbereich befinden, werden deutlich als Konstruktionselemente wahrgenommen. Die Stahlträger sind lediglich verzinkt und haben dadurch keine besondere Wirkung, welche durch eine spezielle Farbe erreicht werden könnte. Die Träger wirken aufgrund ihrer Höhe sehr imposant. Die Träger sind in Richtung der Fahrtrichtung der Gondeln verschoben. Die Konstruktion besitzt viele Zwischenstützen und Diagonalstreben.

Die Gondeln bieten den Fahrgästen durch die großen Fensterfronten eine gute Aussicht und ein besonderes Fahrgefühl. Die Fenster befinden sich auf allen Seiten der Gondeln und sind gewölbt. Dadurch wirkt die Gondel sehr transparent, filigran, leicht und fast immateriell. Die Außenform ist umschließend, wirkt beschützend und erinnert an einen Kokon. Die Decken- und Bodenelemente sind sehr flach gehalten. Des Weiteren bieten die geräumigen Gondeln den Vorteil, dass eine Gruppennutzung möglich ist. Außerdem garantiert die Größe eine gute Sichtbarkeit des Verkehrsmittels bereits von weiter entfernten Orten. Die Gondeln haben eine relativ komplexe Aufteilung der Sitze. Auch befindet sich zentral ein Fahrradstellplatz, der aber auch für Rollstühle oder Kinderwagen genutzt werden kann. Die Sitzreihen an sich sind in bzw. gegen die Fahrtrichtung orientiert. Die mittleren Bänke wirken als Insel und bieten die Möglichkeit eines seitlichen Ausblicks. Als Materialien wird im Inneren der Gondeln Edelstahl, eine Art Maschendraht-Gewebe und für die Sitzflächen unbehandelte Holzlamellen verwendet. Die Sitzflächen wirken im Vergleich zu Kunststoff- oder Metallsitzflächen relativ warm. Auf den Gondeltüren sind die Wegstrecken der zwei Stationsorte gezeigt. Beim Aufgehen der Türen entfernen sich diese Punkte und zeigen so die Distanz auf. Es gibt zwei besondere Gondeln (Glasboden/ÖPNV-Gondel).

Anlage 11: Steckbrief 3 (eigene Darstellung)

MVGmeinRad

Verantwortliche Institution

Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH

Jahr der Einführung

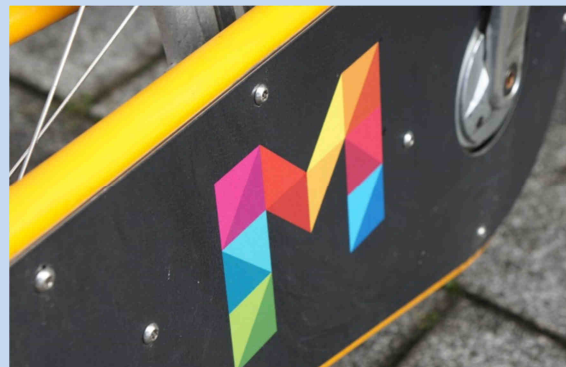
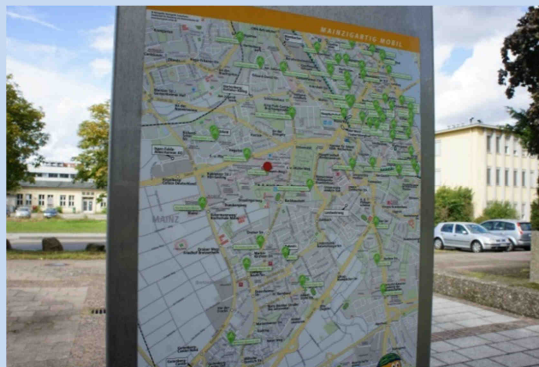
2012

Kategorie

Radverkehr

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen 2017

Kurzbeschreibung

Die Fahrradverleihstationen der MVGmeinRad sind seit 2012 in Betrieb. Die Stationen sind über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Auch darüber hinaus befinden sich vereinzelt Stationen. Insgesamt verfügt das Netz über mehr als 100 Stationen. Die Ausleihe der Fahrräder ist 24 Stunden am Tag verfügbar. Zum Entleihen ist eine vorherige Anmeldung erforderlich. Es existieren Vergünstigungen für SchülerInnen sowie für Studierende. Erbaut wurde das Projekt mit Hilfe einer Projektförderung. Mittlerweile ist die Projektförderung ausgelaufen - trotzdem hat sich die Stadt bzw. die Verkehrsgesellschaft dazu entschieden, den betrieb weiterzuführen (MAINZER VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH o. J.).

Produktsprachliche Faktoren

Das Fahrradverleihsystem ist generell im Stadtraum als öffentliches Verleihsystem erkennbar. Dies ist auch bei einem stationären Angebot unabdingbar. Die Leihfahrräder an sich sind sehr prägnant. Dazu trägt neben der Farbe auch die sonstige Gestaltung bei, die einen hohen Wiedererkennungswert hat. Die gelbe Farbe stellt eine Assoziation zum ursprünglichen Corporate-Design der Mainzer Verkehrsgesellschaft her. Im Jahr 2016 wurde jedoch ein neues Logo entworfen, in dem die Farbe Gelb zwar noch vorkommt, hier jedoch nicht mehr im Fokus steht.

Der Wiedererkennungswert wird neben der Farbe auch durch die Koffer und sonstigen Transportmöglichkeiten verstärkt. Diese bilden zugleich mit den höhenverstellbaren Sitzen und den integrierten Beleuchtungselementen einen Funktionsmehrwert der Fahrräder da. Der Kettenschutz der Fahrräder wird als Gestaltungsfläche genutzt. Manchmal ist dort das neue Logo der Mainzer Verkehrsgesellschaft aufgebracht. Teilweise sind dort aber auch kreative Sprüche platziert, die Nutzende aber auch Nichtnutzende auf die Möglichkeit und die Vorteile des Fahrradverleihs aufmerksam machen. Des Weiteren verfügt jedes Fahrrad am hinteren Rahmenbereich über eine individuelle Nummer. Beim eigentlichen Ausleihvorgang wird die Abstellposition des jeweiligen Fahrrads angezeigt, sodass die Nutzenden beim Ausleihvorgang wissen, welches Fahrrad sie nutzen müssen.

Die Stationen an sich sind nicht besonders gekennzeichnet und besitzen keine eigene markante Identität. Die Station ist eher ein reiner technischer Aufbau, an dem die Fahrräder angeschlossen werden können. Es gibt weder eine Abstimmung bei der Farbe zwischen Fahrrädern und Stationen, noch gibt es sonstige Elemente, die die Zusammengehörigkeit unterstreichen. Das Verleihsystem wirkt als hermetisches System, welches nur für einen abgegrenzten Nutzendenkreis ausgelegt ist. Von Seiten der Anbieter und der entsprechenden Anmeldemodalitäten scheint es jedoch auch so, dass ein kurzfristiger Zugriff nicht gewünscht ist.

Ein weiteres Element der Stationen ist eine solarbetriebene Säule, an welcher der Ausleihvorgang durchgeführt wird. Weitere Informationen werden jedoch auch dort nicht gegeben. Die Station verfügt über keinerlei zusätzliche Service-Elemente. Auch der Ausleihvorgang bzw. der Ablauf wird nicht inszeniert dargestellt. Somit ist eine einfache Lesbarkeit der Vorgänge nicht gegeben. Lediglich eine Karte mit den Verleihstationen zeigt die einzelnen Rückgabemöglichkeiten auf. Auch die Möglichkeiten zur Registrierung oder ähnliches beschränken sich lediglich auf einen Hinweis auf eine Internetadresse.

Es gibt keine Verbindung zwischen den Fahrradverleihstationen und der Stadt bzw. deren Identität. Das Angebot wird nicht als Teil der Stadtmarke gesehen. Das Verleihsystem wird als ein völlig in sich abgeschlossenes System interpretiert.

Der Unterschied zu Verleihsystemen anderer Städte und Anbieter ist zunächst, dass das MVGmeinRad gute Optionen zum Warentransport bietet. Insgesamt werden drei Ausstattungstypen angeboten, für die sich der Nutzende entscheiden kann. Auch werden in naher Zukunft Lastenräder angeboten werden.

Zur Positionierung im Stadtraum kann gesagt werden, dass die Stationen an ÖPNV-Knotenpunkten oder an sonstigen Points-of-Interest positioniert sind.

Anlage 12: Steckbrief 4 (eigene Darstellung)

Straßenbahnhaltestelle Sergio Cardell

Verantwortliche Institution

Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana

Jahr der Einführung

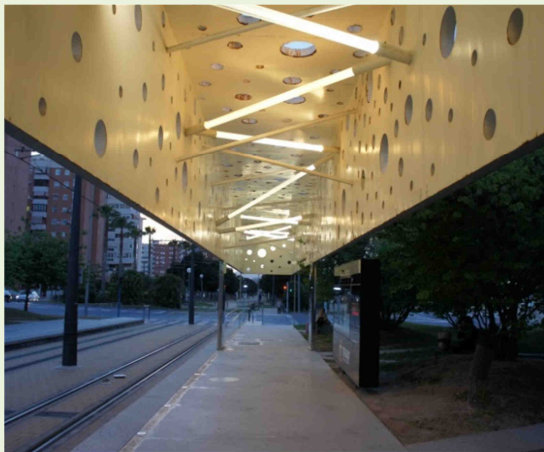
2006

Kategorie

ÖPV-Tram

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen 2017

Kurzbeschreibung

Im August 2006 wurde die Straßenbahn-Haltestelle *Sergio Cardell* in Alicante/Spanien eröffnet (Tramlinie 4). Die Infrastruktur befindet sich mittig auf einem Kreisverkehrsplatz. Sie bildet ein Bindeglied zwischen dem Stadtzentrum und den Wohngebieten. Die zentralste Haltestelle *Luceros* ist innerhalb von 17 Minuten von *Sergio Cardell* zu erreichen. Hauptelement sind zwei 36 Meter lange Stahlelemente, die speziell in den Abendstunden durch die Beleuchtung eine besondere Wirkung auf die Nutzenden und sonstige Passanten haben.

Produktsprachliche Faktoren

Hervorstechend ist die Position der Haltestelle auf einem Kreisverkehrsplatz. Zusätzlich bieten die restlichen Flächen zwischen eigentlicher Haltestelle und den umgebenden Straßenabschnitten Sitzmöglichkeiten. Insgesamt wirkt der Ort sehr strukturiert. Die Hauptrichtungen sind klar erkennbar und dominieren die Struktur und grenzen sich deutlich von dem runden Kreisverkehrsplatz ab. Der Platz wird als Orientierungspunkt gesehen. Die bereits hoch gewachsenen Bäume stellen hierbei jedoch eine Art Sichtblockade da. Diese hat sich in den letzten Jahren verstärkt. Der Zugang zur Haltestelle wird somit undeutlicher.

Als Hauptelement gelten die zwei herausragenden, (fast) freitragenden Dachelemente mit kreisrunden Ausschnitten. Die Haltestellenelemente an sich sind versetzt angeordnet. Sie vermitteln somit ein Anzeichen, in welche Richtung die Straßenbahn fährt. Die Dächer wirken als Solitäre und haben keine Verbindung zu der unmittelbaren Umgebung. Die eigentlichen Träger der Elemente sind sehr dezent gehalten, sodass diese fast transparent wirken. Die Löcher wirken auf Außenstehende und erregen eine gewisse Aufmerksamkeit. Die Dachelemente haben keinen eigentlichen Innenraum, wirken jedoch durch ihre Form und die breiten Seitenwände als geschlossener umbauter Raum. Die Innenraumbeleuchtung betont das Element noch stärker und hebt es somit noch mehr in den Vordergrund. Die Beleuchtung vermittelt ebenfalls eine gewisse Sicherheit. Im Inneren des Daches sind chaotisch angeordneten Stangen angebracht, die an ein Mikado-Spiel erinnern. In Verbindung mit der Beleuchtung bietet das dem Wartenden eine zu entdeckende Struktur an. Die gesamte Infrastruktur ist gut zu lesen und zu verstehen. Eine Orientierung wird somit vereinfacht. Dazu trägt auch die geringe Anzahl an vorhandenen Elementen bei.

Eine Doppel- oder Quernutzung der Haltestelle ist durch nicht vorhandene Ränder bzw. Ecken und das Nichtvorhandensein von Sitzmöglichkeiten so gut wie ausgeschlossen. Auch wird der Ort somit nicht von Personen genutzt, die sich dort längere Zeit aufhalten wollen. Die Nutzung ist ausschließlich für ÖPNV-Reisende gedacht. Für auf Sitzmöglichkeiten angewiesene Personen kann dies ein Nachteil darstellen. Sie müssten die Sitzmöglichkeiten außerhalb des Dachelementes nutzen. Dort sind jedoch keine Beleuchtung sowie kein Regenschutz vorhanden und die ankommenden Bahnen können teilweise nicht gesehen werden.

Ungewöhnlich für eine ÖPNV-Haltestelle ist es, dass die Fahrplanauskunft und Linienpläne nicht in die Struktur des Daches integriert sind. Es ist ein solitäres Element. Diese Abgrenzung unterstreicht die architektonische Alleinstellung der Dachelemente. Dadurch wirken das Dach und die Auskunftstehle als einzelne Elemente in einer Art *Baukastensystem*. Die Informationstafel an sich bietet eine hohe Wiedererkennbarkeit. Alle Informationstafeln in Alicante sind grundsätzlich einheitlich. Auch das Logo der Straßenbahn erhöht den Wiedererkennungswert und die Identifikation. Eine digitale Anzeige unterstützt die analogen Informationen. Die Anordnung der Anzeige ist jedoch parallel zum Bahnsteig angeordnet. Somit fällt den Wartenden entlang des Bahnsteigs das Ablesen der Informationen schwer und ist nicht direkt zuzuordnen, da die Anzeigen von der jeweils gegenüberliegenden Seite einfacher zu lesen sind.

Der Ort wird weniger als Haltestelle gesehen, sondern umso mehr als städtische Skulptur die auch funktional genutzt werden kann. Die Haltestelle unterstützt also das lokale *Placemaking* und wird als besonderer Punkt im städtischen Raum betrachtet.

Anlage 13: Steckbrief 5 (eigene Darstellung)

Straßenbahn Marseille

Verantwortliche Institution

Regie des Transports de Marseille

Jahr der Einführung

2007

Kategorie

ÖPV-Tram

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen 2017

Kurzbeschreibung

Im Jahr 2007 stellte die Stadt Marseille ihre neuen Straßenbahnen vor. Diese werden seitdem auf drei Linien mit insgesamt 42 Stationen eingesetzt. Bei der Linienwahl wurden vor allem die Nachfrage und die Zentralität der Routen berücksichtigt. Gleichzeitig mit der neuen Niederflerbahn wurde auch das Hauptdepot neugebaut. Die von einem französischen Designer entworfenen Fahrzeuge sollen den maritimen Flair der Stadt reflektieren (JAHN o. J.)

Produktsprachliche Faktoren

Die Straßenbahn weist ein sehr markantes Äußeres auf. Speziell das durchlaufende Fensterband steht hierbei im Vordergrund. Am jeweiligen Ende bzw. am Anfang der Bahn hat das Fensterband eine Wölbung. Dies vermittelt den Eindruck eine Bugwelle, die von einem Schiff ausgestoßen wird. Auch im Inneren geht diese Freiformfläche im Bereich des Fahrerabteils weiter.

Im oberen vorderen Außenbereich der Bahn befindet sich ein Element, dass symbolisch zur Navigation oder auch als Leuchtelement eingesetzt werden könnte. Die Gesamtform erinnert an Meeresbewohner oder an Schiffe im Allgemeinen. Die Zuordnung ist relativ offen, greift aber definitiv das maritime Flair der Hafenstadt auf. Die Straßenbahn ist stark identitätsstiftend und wirkt durch die weiße Farbe freundlich und zurückhaltend. Als zusätzliches äußeres Gestaltungselement wurde eine Holzverkleidung gewählt, die an Teakholzböden erinnert, welche oftmals auf Segelschiffen vorzufinden sind. Die ruhigen Seitenlinien der Straßenbahn lenken die Aufmerksamkeit stets auf den vorderen Teil. Der seitliche Teil ist transparent gehalten und ermöglicht den Fahrgästen eine gute Sicht nach draußen.

Das blaue Glas ist sehr markant und stellt eine Assoziation zum Wasser her. Gleichzeitig hat die Tönung der Scheiben auch Vorteile für den Sonnenschutz. Sie bestimmt den Eindruck des Innenraums und steht im Kontrast zu den hölzernen Sitzmöglichkeiten. Die Möblierung im Innenraum ist eher locker, dadurch wird viel Platz geboten. Die Rückenlehnen sind aus Holz geformt. Sie sind nicht besonders ergonomisch designt und eher für ein kurzes Rasten ausgelegt. Zu betonen ist, dass die Rückenlehne relativ hochgezogen ist. Dies wirkt als Schutzfunktion.

Insgesamt herrscht im Innenraum eine Kombination von Weiß-, Grau, und Silbertönen, welche durch die blaue Tönung der Fenster beeinflusst werden. Hervorzuheben ist, dass die Griffmöglichkeiten nicht farblich betont sind. Sie ordnen sich dem Gesamtbild unter und sind in Bogenformen gehalten. Dies hat den Vorteil, dass Sie von unterschiedlich großen Personen genutzt werden können. Die Bogenform erinnert an Bootstau und stellt auch hier wieder die maritime Verbindung her. Die Beleuchtung des Innenraums ist sehr indirekt gehalten. Die Hauptlichtquelle sind die großen Fenster, die den Raum sehr transparent und offen wirken lassen. Im Mitteltunnel der Bahn ist nochmals eine Beleuchtung angebracht. Dadurch werden die Sitzbereiche visuell von den Verkehrsräumen getrennt. Des Weiteren befinden sich im Innenraum lammelenartige Elemente als Schattenspender.

Auffällig ist, dass weder außen, noch im Inneren der Bahn Werbeplakate angebracht sind. Dadurch werden keine Sichtachsen gestört. Die Anzeigetafeln im Inneren sind Standard-LED-Anzeigen. Dort werden jeweils die Haltestellennamen angezeigt. Der Linienplan des Straßenbahnnetzes wird auf den oberen Seitenflächen angezeigt. Sie werden auf dunklen Hintergründen präsentiert.

Die Oberleitungen wirken eher dezent im Gegensatz zu der beeindruckenden Seitenansicht der Bahn. Insgesamt treten die technischen Elemente stark in den Hintergrund und werden fast nicht wahrgenommen. Die Straßenbahn wird generell als Gesamtelement und durchlaufendes Band, ausgenommen der Faltenbälge, wahrgenommen. Unterstützt wird dies durch die gestalterische Integration der Türelemente.

Anlage 14: Steckbrief 6 (eigene Darstellung)

Black Market (Superskilen)

Verantwortliche Institution

Stadt Kopenhagen

Jahr der Einführung

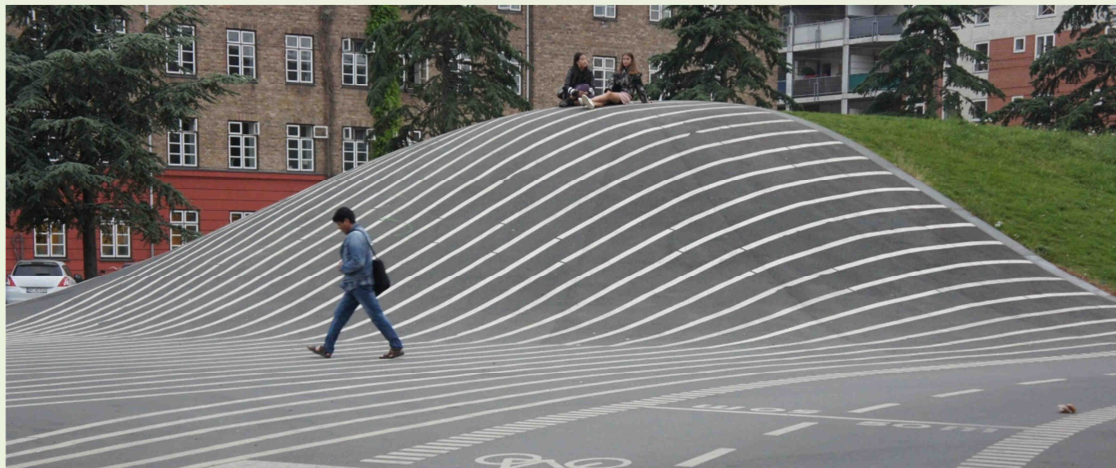
2011

Kategorie

Fußverkehr, Radverkehr

Abbildungsquellen

eigene Aufnahmen 2017

Kurzbeschreibung

Der 2011 erstellte Landschaftspark Superskilen ist in drei Gebiete unterteilt. Die folgende Analyse befasst sich mit dem Abschnitt des Black Markets. Der Black Market wird auch als städtisches Wohnzimmer bezeichnet. Hier treffen sich die AnwohnerInnen am marokkanischen Brunnen, auf der türkischen Bank und unter japanischen Kirschbäumen. Fest montierte Tische, Bänke und Grillvorrichtungen dienen Backgammon- und Schachspielern als Freiluftwohnzimmer mitten in der Stadt. Im Norden befindet sich ein Hügel, von dem aus man nach Süden auf den Platz und das dortige Geschehen blickt.

Produktsprachliche Faktoren

Der eigentliche Name der Infrastruktur vermittelt bereits eine Assoziation. Der dunkle Untergrund steht in deutlichem Kontrast zu den restlichen Parkbereichen und bekommt dadurch seinen eigenen Charakter. Auch wird somit eine organisatorische Nutzungstrennung deutlich. Der eigentliche Platz ist mit einem Linienraster überzogen. Diese ähneln Isobaren oder auch Höhenlinien. Die Linien schlängeln sich an den verschiedenen Stadtmobilisierungselementen herum, sodass dort kleine, eigene Plätze entstehen. Die Linienführung bietet eine deutliche Orientierung für den dynamischen Durchgang auf dem Platz. Auch wirken die Linien spielerisch. Sie regen zu einem flanierenden Gang ein. Im Vergleich zum Fahrradfahren ist für Fußgänger keine klare Linienführung vorgegeben.

Die Hauptfläche des Platzes ist eher für Fußgänger gestaltet. Am südlichen Rand des Platzes führt ein Radweg entlang. Auch befinden sich auf dem Platz Spielplätze und sonstige Sitzmöglichkeiten. Die Sitzbänke stellen eine Verbindung zu der Linienstruktur her. Auch farblich sind sie abgestimmt. Die Sitzbänke sind grundsätzlich eigene Elemente, wurden hier jedoch in die Gesamtstruktur integriert. Sie bilden eine Einheit und wirken nicht kontrastierend.

Auch sind einzelne Bepflanzungen vorhanden. Diese wurden ebenfalls in das Liniennetz integriert und berücksichtigt. Es gibt zwei Varianten beim Umgang von Begrünung. Auf der einen Seite des Platzes sind Palmen platziert und durch Hackschnipselemente eingefasst. Auf der anderen Seite gibt es Laubbäume, die Schatten spenden und durch weiße Bänke eingefasst sind. Dazu kommen stark symbolisch wirkende Elemente wie ein Brunnen in Form eines Davidsterns. Auch ist ein grüner Halbmond auf einer Stehle angebracht. In dem Halbmond befindet sich ein Zahn. Die Bedeutung erschließt sich für externe Personen nicht.

Generell sind die Randbereiche des Platzes als Ruheort gedacht. Die Bäume wirken als Schattenspende für die umliegenden Sitzelemente. Auch bietet der Platz eine Anreihung von Tischen. Diese erinnern an eine lange Tafel. Auf den Tischoberflächen sind Spielflächen integriert. Die Tische und die sich daneben befindlichen Grillmöglichkeiten sind die einzigen Elemente auf dem Platz, die keine kreisförmigen Elemente besitzen. Somit heben sich diese vom Rest ab.

Der Platz an sich ist sehr frei und offen gestaltet. Die Abgrenzungen zu den nördlich und südlich verlaufenden Straßen werden nicht deutlich. Es wird kein räumlicher Halt vermittelt. Eine Orientierung und eine gewisse Zonenbildung werden durch die Linien und die Sitzgelegenheiten kreiert. Der Platz besitzt ebenfalls einen kleinen Hügel. Dieser wird gern zum Spielen oder zum Verweilen genutzt. Der Platz ist nicht speziell für eine Nutzergruppe und auch nicht für einen bestimmten funktionalen Zweck entworfen. Die BürgerInnen können sich den Platz aneignen und ihn nach eigenem Belieben nutzen. Die steht in direktem Kontrast zu der den Platz umgebenden Zeilenbebauung. Diese wirkt im Gegensatz zu dem Black Market sehr rhythmisch, sehr klar, industriell und effizient. Oftmals ist dies der gegensätzliche Fall, dass der Verkehr und die Umgebung eher chaotisch wirken und Plätze durch ihre klaren Strukturierungen den gegensätzlichen Ruhepol darstellen.

Die Beleuchtung wird über diverse Masten mit Spots gestaltet. Diese Spots beleuchten einige Punkte auf dem Platz, welche dadurch als Nutzungsinsel oder auch Theaterfläche wirken.

Anlage 15: Analyse Bus- und Tramhaltestelle Darmstadt Hbf (eigene Darstellung nach SCHWER 2017b)

Produktspr. Triggerkategorie	Aussage	Einordnung in die Produktsprache*
Farbgebung	<i>Die Glasscheiben spiegeln einen einheitlichen Farbverlauf wieder</i>	F
	<i>Die Farben der Haltestellen unterscheiden sich, bilden jedoch ein Farbverlauf.</i>	F, A
	<i>Die Farben stehen im Kontrast zu den Umgebungsfarben.</i>	F
	<i>Die Anzeigetafeln sind in schwarzer Farbe gehalten. Sie bieten ein Kontrast zur sonstigen farblichen Gestaltung.</i>	F
	<i>Die Fahrkartenautomaten sind in Silber gestaltet. Somit weichen Sie von der Standard-Farbgebung im RMV-Gebiet ab. Zusätzlich heben sie sich von der restlichen Farbgestaltung vor Ort deutlich ab.</i>	F, A
Formgebung	<i>Die Haltestellenelemente „spielen“ mit der Statik – sie wirken magisch und sind nicht statisch ruhend.</i>	F
	<i>Es gibt zwei Haltestellen-Grundformen (S, L [180Grad horizontal gespiegelt]); dabei wirkt die S-Form labil und aktiv.</i>	F
Materialien	<i>Zusammenspiel zwischen Stahl mit Eisenglimmerlack sowie farbigen Glasscheiben.</i>	F
	<i>Die Glaselemente in der Gebäudefront sowie die aus Holz gefertigten Sitzelemente wirken hochwertig und ansprechend.</i>	F
Ordnung/Struktur	<i>Der Bahnhofsvorplatz hat eine sehr hohe Ordnung.</i>	A, P
	<i>Alle Haltestellen bzw. Elemente haben eine nord-süd Ausrichtung.</i>	F
	<i>Es bestehen klare Achsen und Bezüge.</i>	F, P
Orientierung	<i>Es gibt keine öffentlichen Werbungen, keine zusätzlichen Informationsangebote – der Reisende wird durch andere Reize von seiner Fahrt bzw. seinem Handeln wenig abgelenkt.</i>	A
	<i>Die Mobilitätszentrale nimmt die grundlegende Form der Wartebereiche auf, wirkt aber durch die Position und die Ausrichtung sehr verschlossen. Der Eingangsbereich ist nicht deutlich zu erkennen. Hierzu trägt auch die Sonnenschutzverspiegelung bei.</i>	F, A
	<i>Es bestehen klare Achsen und Bezüge.</i>	F, P

Verständlichkeit	<i>Der Bahnhofsvorplatz ist deutlich lesbar.</i>	A, P
	<i>Die Haltestellen sind durch deren Form einfach lesbar, da sie sich von der Umgebung absetzen</i>	A, P
	<i>Die L-Formen bzw. die Winkel bilden durchgehend eine Vorderseite bzw. Bezugsseite, die eher anziehend wirken - Die Rückseite wirkt eher abschirmend.</i>	P, A
Lesbarkeit	<i>Die Haltestellenbezeichnungen sind in großer Schrift leicht auffindbar.</i>	P, A
Umgebung	<i>Die umliegenden Gebäude haben eine sehr prägnante Form.</i>	S, F

* F = Formalästhetik, S = Symbolik, A = Anzeichenfunktion, P = Praktische Funktion

Anlage 16: Analyse MVGmeinRad Mainz (eigene Darstellung nach SCHWER 2017d)

Produktspr. Triggerkategorie	Aussage	Einordnung in die Produktsprache*
Farbgebung	<i>Die Farbgebung der Räder ist sehr prägnant und hat einen hohen Wiedererkennungswert.</i>	F, A
Formgebung	<i>verschiedene Elemente am Fahrrad, wie die Sitzeinstellung oder die Koffer sind sofort wieder zu erkennen.</i>	A, P, S
Materialien	<i>Die Abstellvorrichtung wirkt eher funktional. Auch bei den Rädern wurde das Material zweckorientiert gewählt.</i>	F, P
Ordnung/Struktur	<i>Aufreihung der Räder entlang einer Abstellvorrichtung.</i>	F, P
Orientierung	<i>Die Stationen sind schwer aufzufinden. Durch die Einfachheit der Station an sich ist eine Orientierungshilfe vor Ort nicht notwendig.</i>	A, P
Verständlichkeit	<i>Das System wird als öffentliches Fahrradverleihsystem wahrgenommen.</i>	A, P
Lesbarkeit	<i>Es gibt keinerlei zusätzliche Service-Elemente bzw. keine Inszenierung des Verleih-Vorganges.</i>	A, P
Umgebung	<i>Die Stationen sind dezent in der Umgebung integriert. Die Auffindbarkeit der Station ist schwierig.</i>	A, P

* F = Formalästhetik, S = Symbolik, A = Anzeichenfunktion, P = Praktische Funktion

Anlage 17: Analyse Seilbahn Koblenz (eigene Darstellung nach SCHWER 2017c)

Produktspr. Triggerkategorie	Aussage	Einordnung in die Produktsprache*
Farbgebung	<i>Die Gebäude sind farblich einheitlich gestaltet.</i>	F, A
	<i>Die Stützen sind lediglich verzinkt und nicht farblich gestaltet.</i>	F
	<i>Es ist alles sehr offen und sehr transparent gestaltet.</i>	F, A
Formgebung	<i>Die Gebäude haben keine besonderen architektonischen Merkmale.</i>	S, A, P
	<i>Die Gondeln haben Fenster aus Kreissegmenten. Die Fensterflächen sind gewölbt. Die Gondeln wirken transparent und leicht, fast immateriell.</i>	F, P
	<i>Die Station hat eine amorphe Dachkonstruktion, die, wolkig und leicht ist.</i>	S, F, P
	<i>Die Station symbolisiert ein Insekt und hat einen temporären Charakter. Die Dachkonstruktion ist nicht direkt mit dem Boden verbunden – sie wirkt aktiv und nicht ruhend.</i>	S, F
	<i>Die Träger wirken sehr komplex und halten die Aufmerksamkeit auf sich.</i>	S, A, P
	<i>Die Kontur der Gondeln ist sehr umschließend, wirkt beschützend – wie ein Kokon.</i>	S, P
Materialien	<i>Die Gebäude (Ticketschalter) machen den Eindruck einer temporärer Installation.</i>	F, P, S
	<i>Die Grundkonstruktion der Stationen bestehen aus Beton. Das Dach ist eine Holzbalkenkonstruktion. Es wirkt wie eine Schutzhülle.</i>	F, S
Ordnung/Struktur	<i>Die Station ist in die Uferpromenade integriert.</i>	F, P
	<i>Die Verkehrswege sind nicht deutlich zu erkennen. Es handelt sich eher um eine Urlaubssituation.</i>	P, A
	<i>Der Eingang und der Ausgang sind schräg angeordnet (in Fahrtrichtung der Seilbahn).</i>	F, P
Orientierung	<i>Keine deutliche Wegeführung.</i>	A, P
	<i>Es besteht kein Aufforderungscharakter für bestimmte Wege.</i>	A, P

Verständlichkeit	Die zugehörigen Gebäude sind aus dem gleichen System gebaut.	A, P
	Die Stationen haben einen sehr starken Signalcharakter.	A, P
	Die Gondeln verfügen über eine komplexe Aufteilung der Sitze.	P, A
Lesbarkeit	Es ist kein einheitliches Gestaltungskonzept zu sehen.	A, F
	Es handelt sich um für sich selbst gestaltete Informationsmotive.	A, F
	Die Lesbarkeit wird durch die offene Gestaltung unterstützt.	A, P
Umgebung	Die Station befindet sich nahe des Deutschen Ecks bzw. an der Festung.	F, A

* F = Formalästhetik, S = Symbolik, A = Anzeichenfunktion, P = Praktische Funktion

Anlage 18: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 1 (eigene Darstellung)

Betrachten Sie die Bus- und Bahnhaltestelle (Darmstadt Hauptbahnhof).

1. Welche Gestaltungsfaktoren lösen welche Emotionen bei Ihnen aus? (Kreuzen Sie an, X = trifft zu, Mehrfachantworten möglich)

		EMOTION									
		Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung	Ekel	Zorn	Trauer	Furcht	Scham
AUSLÖSER DER EMOTION	Materialien										
	Formgebung										
	Orientierung										
	Lesbarkeit										
	Ordnung/Struktur										
	Umgebung										
	Farbgebung										
	Verständlichkeit										

Stellen Sie sich eine für Sie optimal gestaltete Haltestelle vor.

2. Welche zusätzlichen Gestaltungsfaktoren haben bei einer optimalen Gestaltung das Potenzial, die entsprechenden Emotionen bei Ihnen auszulösen? (Kreuzen Sie an, X = trifft zu, Mehrfachantworten möglich)

		EMOTION				
		Vertrauen	Freude	Begierde	Interesse	Überraschung
AUSLÖSER DER EMOTION	ansprechende Materialien					
	ansprechende Formgebung					
	einfache Orientierung					
	einfache Lesbarkeit					
	vorhandene Ordnung/Struktur					
	ansprechende Umgebung					
	ansprechende Farbgebung					
	einfache Verständlichkeit					

Anlage 19: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 2 (eigene Darstellung)

3. Aus welchem Anlass nutzen Sie das Verkehrsmittel gerade?

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> Weg zur Arbeit | <input type="radio"/> Reise/Touristische Aktivität |
| <input type="radio"/> Dienstreise | <input type="radio"/> Besuch von Freunden/Familie |
| <input type="radio"/> Ausbildung (Schule/Studium) | <input type="radio"/> Begleitung |
| <input type="radio"/> Einkauf | <input type="radio"/> sonstige Aktivität |

4. Wie hoch schätzen Sie generell den Einfluss des Designs auf die Wahl des Verkehrsmittels ein?

- ☐ sehr hoch
☐ hoch
☐ mittel
☐ gering
☐ sehr gering
☐ gar keinen

5. Wie ist Ihr Geschlecht?

- ☐ männlich
☐ weiblich
☐ keine Angabe

6. Wie alt sind Sie? (Angabe in vollen Jahren [z.B. 34])

7. Wie schwierig war es für Sie, den Fragebogen auszufüllen?

- ☐ sehr einfach
☐ einfach
☐ mittel
☐ schwierig
☐ sehr schwierig

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anlage 20: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 3 (eigene Darstellung)

Befragung: Design und Verkehrsmittelwahl
Hinweise zur Verständlichkeit:

Hauptemotion	Subemotion
Vertrauen	Glück, Zufriedenheit, Zuversicht, Sicherheit, Liebe, Sympathie
Freude	Euphorie, Bewunderung, Triumphgefühl, Fröhlichkeit, Behagen, Lust
Begierde	Gelüst, Übermut, Habgier, Stolz, Verlangen, Sehnsucht
Interesse	Anspannung, Faszination, Erregung, Begeisterung, Neugier, Inspiration
Überraschung	Verblüffung, Verwunderung, freudige Überraschung
Ekel	Abscheu, Verachtung, Widerwille, Schaudern, Abneigung, Geringschätzung
Zorn	Aggression, Eifersucht, Gereiztheit, Neid, Hass
Trauer	Einsamkeit, Schmerz, Kummer, Sorge, Melancholie, Depression
Furcht	Angst, Panik, Schrecken, Feigheit, Phobie, Verzweiflung
Scham	Unwohlsein, Unsicherheit, Peinlichkeit, Schuld, Reue, Schüchternheit

Anlage 21: Quantitativer Erhebungsbogen (Bsp. Darmstadt Hbf.), Seite 4 (eigene Darstellung)

Befragung: Design und Verkehrsmittelwahl



Auslöser	Beispielaussage
Materialien	<i>(Bsp.: "Die Glas- und Holzelemente wirken hochwertig.")</i>
Hierunter wird die Formgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Bei der Interpretation ist neben dem visuellen Eindruck auch der Eindruck wichtig, der bei der eigentlichen Nutzung gewonnen wird (direkter Kontakt). Materialien können dabei hoch- oder auch minderwertig, geeignet oder weniger geeignet wirken.	
Formgebung	<i>(Bsp.: "Die Haltstellenelemente „spielen“ mit der Statik.")</i>
Hierunter wird die Formgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Die Formgebung kann auf Details, auf die Gesamtstruktur oder auch auf dessen verbindende Elemente bezogen werden.	
Orientierung	<i>(Bsp.: "Da keine Werbetafeln vorhanden sind, sind die Richtungshinweise leicht aufzufinden.")</i>
Unter einer einfachen Orientierung wird die Möglichkeit beschrieben, sich an einem Ort zurechtzufinden. Hierfür ist die vorhandene Ordnung als auch eine - wenn nötig - passende Beschilderung hilfreich. Auch die Ausrichtung von infrastrukturellen Elementen kann die Orientierung fördern.	
Lesbarkeit	<i>(Bsp.: "Durch den vorhandenen Kontrast sind die Abfahrtszeiten gut zu lesen.")</i>
Die Lesbarkeit bezieht sich primär auf Symbole und Schriften. Ist die Lesbarkeit nicht gegeben, kann es zu Missverständnissen oder Nachteilen bei der Nutzung des entsprechenden Verkehrsmittels bzw. dessen direkter Infrastruktur kommen. Eine gute Lesbarkeit vereinfacht hingegen die Nutzung.	
Ordnung/Struktur	<i>(Bsp.: "Aufreihung der Räder entlang einer Abstellvorrichtung.")</i>
Mit der vorhandenen Ordnung wird primär eine gewisse Sortierung und "Sauberkeit" der Elemente beschrieben. Eine existierende Ordnung ist die Grundlage für die Faktoren Orientierung und Verständlichkeit.	
Umgebung	<i>(Bsp.: "Die Station befindet sich an einem attraktiven Ort.")</i>
Die Umgebung hat einen direkten Einfluss auf die Interpretation der gegebenen Infrastruktur. Dabei sollten nicht nur Gebäudestrukturen, sondern auch infrastrukturelle und sonstige Rahmenbedingungen beachtet werden.	
Farbgebung	<i>(Bsp.: "Die Elemente sind in einem Farbverlauf gestaltet.")</i>
Hierunter wird die Farbgebung der sichtbaren Elemente verstanden. Farben haben eine direkte Wirkung auf die Nutzenden und werden auch ohne den Zusammenhang der restlichen Strukturen interpretiert. Wenn es sich um ein übergreifendes Farbkonzept handelt, sollte dieses auch berücksichtigt werden.	
Verständlichkeit	<i>(Bsp.: "Der Ausleihvorgang des Fahrrads wird grafisch erläutert.")</i>
Die Verständlichkeit ist notwendig, um primär die produktbezogenen und praktischen Funktionen zu fördern und richtig zu interpretieren. Sie stellt also die Grundlage für eine sinnvolle Nutzung des Verkehrsmittels bzw. der direkten Verkehrsinfrastruktur dar.	

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die beigefügte Dissertation selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel genutzt habe. Alle wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen habe ich als solche gekennzeichnet.

Ich versichere außerdem, dass ich die beigefügte Dissertation nur in diesem und keinem anderen Promotionsverfahren eingereicht habe und, dass diesem Promotionsverfahren keine endgültig gescheiterten Promotionsverfahren vorausgegangen sind.